

INSTALLATIONSHANDBUCH

ECOTHERM Kompakt

WBC 22/24

(BMU 64 ... > SW 3.00)

Allgemeine Sicherheitshinweise

Installation der Anlage

Wärmeerzeugungsanlagen dürfen nur durch Fachunternehmen erstellt und durch Sachkundige der Erstellerfirmen erstmalig in Betrieb genommen werden.

Checkliste für Inbetriebnahme:

Die Checkliste im Abschnitt *Inbetriebnahme* dieser Anleitung ist unbedingt zu beachten!

Elektroinstallation:



Die Arbeiten müssen von einer elektrotechnischen Fachkraft durchgeführt werden.

Gasanschluss:

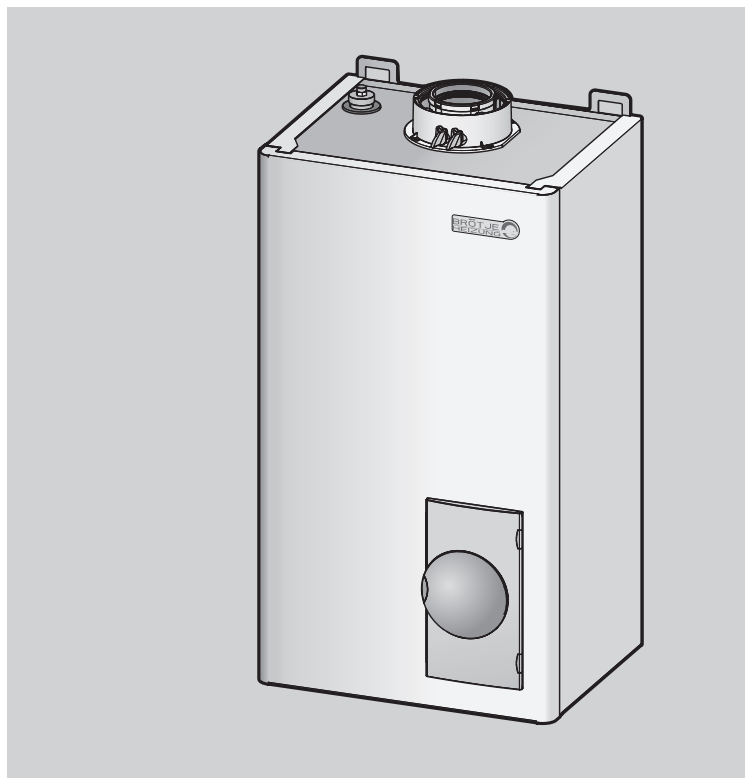


Der Gasanschluss, sowie die Einstellung, Wartung und Reinigung des Brenners dürfen nur von einem zugelassenen Gasinstallateur durchgeführt werden.

Wichtige Hinweise:



Wichtige Hinweise für die Montage, Bedienung, Einstellung und Wartung werden mit diesem Symbol gekennzeichnet.



1. Verwendung	4
1.1 Allgemeines	4
1.2 Vorschriften / Normen	4
1.3 CE-Kennzeichnung	4
1.4 Korrosionsschutz/Frostschutz	4
1.5 Anforderungen an das Heizungswasser	5
1.6 Verwendung von Inhibitoren (z.B. Frostschutzmittel, Dichtmittel, Wasserenthärter)	5
1.7 Funktionen der Steuer- und Regelzentrale BMU	5
2. Technische Angaben	6
2.1 Abmessungen und Anschlüsse WBC	6
2.2 Technische Daten WBC	7
2.3 Schaltplan	8
3. Aufstellung	9
3.1 Zuluftöffnungen	9
3.2 Betrieb in Naßräumen	9
3.3 Abstände	9
3.4 Anwendungsbeispiel	10
4. Installation	11
4.1 Allgemeine Hinweise	11
4.2 Kalt-/Warmwasser (Trinkwasser)	11
4.3 Anschlüsse zum Spülen des Warmwasser-Wärmetauschers	11
4.4 Anpassung der Warmwassertemperatur bzw. der Warmwasser-Durchflussmenge	11
4.5 Eindichten und Befüllen der Anlage	12
4.6 Kondenswasser	12
4.7 Abgasanschluss	13
4.8 Abgassystem	14
4.9 Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem	14
4.10 Montage Abgassystem	15
4.11 Hinweise für das Arbeiten mit Abgassystem KAS	17
4.12 Reinigungs- und Prüföffnungen	17
4.13 Gasanschluss	19
4.14	20
4.15 Elektroanschluss (allgemein)	20
5. Inbetriebnahme	21
5.1 Inbetriebnahme	21
5.2 Checkliste	21
6. Bedienung	22
6.1 Bedientafel	22
6.2 CO ₂ -Einstellung	23
6.3 Umstellen von Flüssiggas auf Erdgas bzw. umgekehrt	23
6.4 Reglerstopp-Funktion (Manuelle Einstellung der Brennerleistung)	23
6.5 Beenden der CO ₂ -Einstellung	23
6.6 Gasarmatur	24
6.7 Richtwerte für Düsendruck	25
6.8 Betriebsvarianten	26
6.9 Funktionshinweis für Estrichauströcknung:	26
6.10 Abfragewerte	27
7. Programmierung	29
7.1 Einstelltafel Heizungsfachmann	29
7.2 Erklärungen zur Heizungsfachmann-Ebene	32
7.3 Einstellcodes	36

7.4	Sonderfunktionen- - - - -	37
7.5	Wartungsmeldungen Istwerte- - - - -	38
8.	Allgemeines	40
8.1	Warmwasserregelung - - - - -	40
8.2	Tages-Heizgrenzenautomatik - - - - -	40
8.3	Schnellaufheizung - - - - -	40
8.4	Schnellabsenkung (mit Raumfühler) - - - - -	40
8.5	Frostschutzarten - - - - -	40
8.6	Anti-Legionellen Funktion (nur mit Raumregelgerät RRG, siehe Anleitung RRG) - - - - -	41
8.7	Schornsteinfeger-Funktion - - - - -	41
8.8	Notbetriebsfunktionen - - - - -	41
8.9	Raumregelgerät RRG (Zubehör)- - - - -	42
9.	Wartung	44
9.1	Reinigung- - - - -	44
9.2	Kondenswassersiphon- - - - -	44
9.3	Schnellentlüfter tauschen - - - - -	44
9.4	Gasbrenner ausbauen - - - - -	44
9.5	Kesselansichten WBC - - - - -	45
9.6	Wärmetauscher ausbauen - - - - -	45
9.7	Elektroden prüfen - - - - -	46
9.8	Steuer- und Regelzentrale BMU- - - - -	47
9.9	Programmablauf Steuer- u Regelzentrale - - - - -	49
9.10	Melde- bzw. Störanzeige - - - - -	50

1. Verwendung

1.1 Allgemeines

Die Gas-Brennwertgeräte der Serie WBC sind als Wärmeerzeuger in Warmwasserheizungsanlagen nach EN 12828 verwendbar.

Sie entsprechen der DIN EN 483, DIN 4702 Teil 6 und DIN EN 677, Installationsart B₂₃, C₃₃, C₁₃, C_{33x} und C_{43x}

Abgaswertegruppe G 61.

Kategorie für Bestimmungsland	Kategorie
DE	II _{2ELL3P}
AT	II _{2H3B/P}
LU	II _{2E3B/P}

1.2 Vorschriften / Normen

- Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind die einschlägigen Normen, Vorschriften, Verordnungen und Richtlinien zu beachten:
- DIN EN 12828 – Sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizungsanlagen
- DIN 4756 – Gasfeuerungsanlagen
- Bundes-Immissionsschutzverordnung 1. BImSchV
- DVGW-TRGI 1986 (DVGW-Arbeitsblatt G 600), Ausgabe 8/96, Technische Regeln für Gasinstallation
- TRF 1988, Technische Regeln Flüssiggas
- DVGW-Merkblatt G 613
- Feuerungsverordnung, Länderverordnungen
- Heizungsanlagenverordnung
- VDE-Bestimmungen
- Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen
- Meldepflicht (u. U. Freistellungsverordnung)
- ATV-Merkblatt M 251 der abwassertechnischen Vereinigung
- Bestimmungen der kommunalen Behörden zur Einleitung von Kondenswasser.

1.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung bedeutet, dass die Gas-Brennwertgeräte der Serie WBC die grundlegenden Anforderungen der Gasgeräte Richtlinie 90/396/EWG, der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG sowie der Richtlinie 89/336/EWG (elektromagnetische Verträglichkeit, EMV) des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten erfüllen.

Die Gas-Brennwertgeräte erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG als Brennwertkessel. Bei Einsatz von Erdgas emittieren das Gas-Brennwertgerät entsprechend den Anforderungen gemäß §7 der Verordnung über Kleinf Feuerungsstätten vom 07.09.1996 (1. BImSchV) weniger als 80 mg/kWh NO_x.

1.4 Korrosionsschutz/Frostschutz



Die Verbrennungsluft muss frei von korrosiven Bestandteilen sein - insbesondere fluor- und chloridhaltigen Dämpfen, die z. B. in Lösungs- und Reinigungsmitteln, Treibgasen usw. enthalten sind.

Beim Anschluss von Wärmeerzeugern an Fußbodenheizungen mit Kunststoffrohr, das nicht sauerstoffdicht gemäß DIN 4726 ist, müssen Wärmetauscher zur Anlagentrennung eingesetzt werden.

1.5 Anforderungen an das Heizungswasser

Zur Befüllung des Heizwasserkreises reicht Leitungswasser in Trinkwasserqualität aus. Bei Leitungswasser ab Härtebereich 2,5 sowie bei Heizungsanlagen mit großen Wasservolumen wird eine Enthärtung des Leitungswasser oder ein Zusatz von härtestabilisierenden Mitteln empfohlen. Nähere Informationen können bei BRÖTJE eingeholt werden.

1.6 Verwendung von Inhibitoren (z.B. Frostschutzmittel, Dichtmittel, Wasserenthärter)

Besteht in Sonderfällen ein Bedarf an Inhibitoren, in einzelner oder gemischter Anwendung, ist darauf zu achten, dass der pH-Wert des Heizungswassers nicht über den Wert 8,3 ansteigen kann.

Zu beachten sind die Angaben des Additivherstellers.

1.7 Funktionen der Steuer- und Regelzentrale BMU

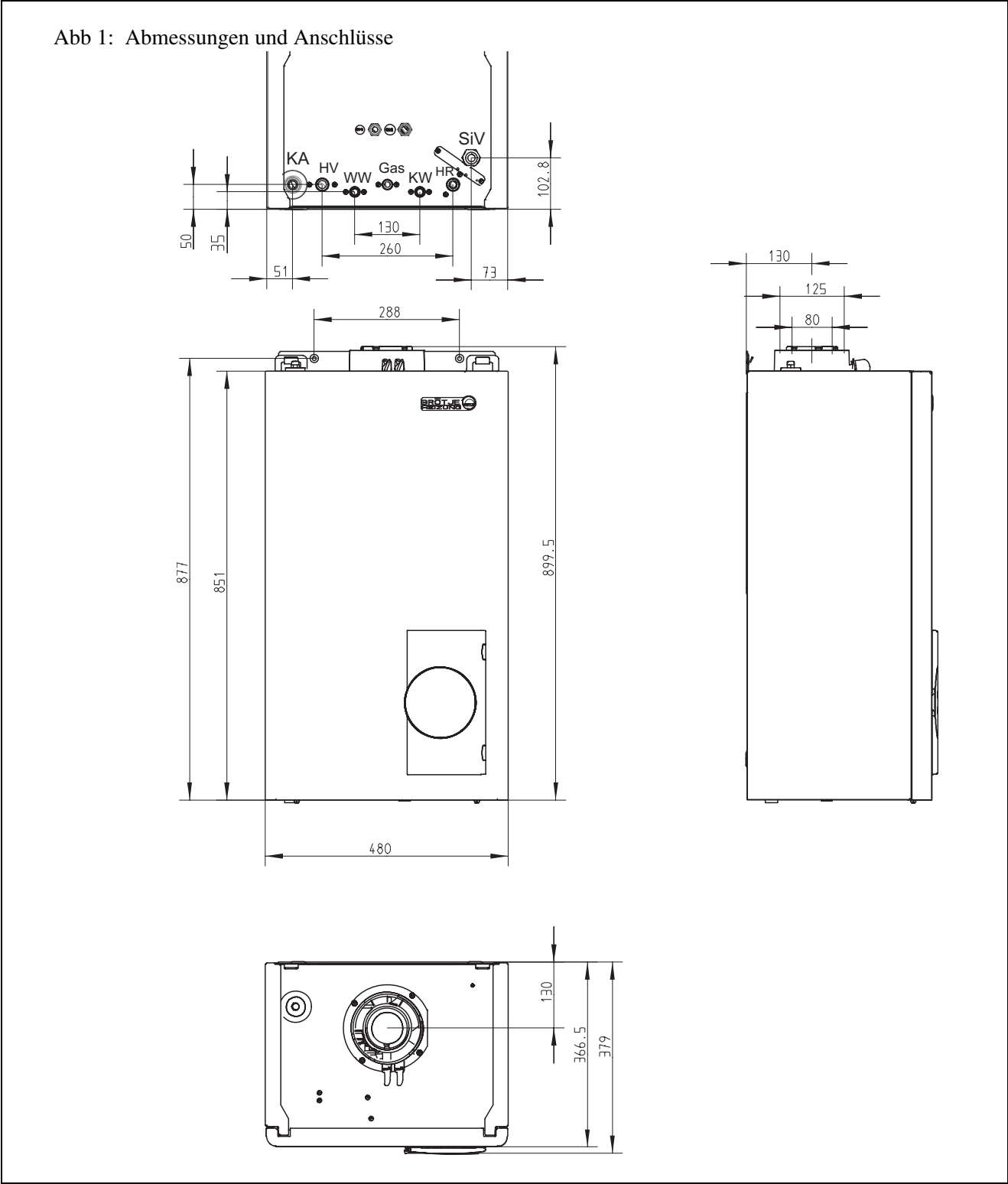
Tabelle 1: Funktionen der Steuer- und Regelzentrale BMU

Gas-Brennwertgerät WBC	Lieferumfang
- Integrierte Steuer- und Regelzentrale BMU - witterungsgeführte gleitende Regelung der Kesseltemperatur - Berücksichtigung der Gebäudedynamik (Regelung über gemischte Außentemp.) - modulierend - Pumpenheizkreis (HK1) - Kessel-Bedienmodul KBM (nur für HK 1) mit Multifunktions-Anzeige: - Betriebarten-Umstellung: Auto, Dauerbetrieb, Bereitschaft - Temperatureinstellung der Sollwerte für HK und WW - Kesseltemperaturanzeige, Abfrage der Betriebszustände und Fehlermeldungen - Programmstellung, Systemdiagnose, Melde- und Störanzeige - Anzeige der Flamme und von Brenner- bzw. STB-Störungen - Statusanzeige - Integrierter Tageszeitschaltprogr. für HK 1 und WW mit 3 Schaltzeitprogr. / Tag - WW-Komfortbetrieb möglich	Außentemperaturfühler QAC 34
Werkseitige Einstellungen bzw Funktionen - Kesselminimaltemperatur 20°C - Kesselmaximalbegrenzung 85°C - Kessel abgeschaltet, wenn keine Nutzwärme (Heizung/Warmwasser) angefordert - Anlagenfrostschutz für Heizkreis 1 wirksam - Schnellabsenkung - Sommer/Winterumschaltautomatik - Tages-Heizgrenzenautomatik - Frostschutz für Gebäude, WW-Speicher, Heizkessel - Variantenerkennung - Notbetriebsfunktionen - Pumpenschutzfunktionen, Pumpennachlauf - Hydraulisches System: Anwendungsbeispiel beachten	
Funktionen	Zusätzlich benötigtes Zubehör
- Heizkreis 1 (Pumpenheizkreis) ¹⁾ - mit Raumregelgerät RRG (Fernbedienung) vielfältige Einsatzmöglichkeiten - Wochen- bzw. Tagesprogramm - Schnellabsenkung/Aufheizung - Sommer/Winterumschaltautomatik - Tages-Heizgrenzenautomatik - Adaption der Heizkennlinie - Warmwasserbereitung - Warmwasserladung mit absolutem Vorrang vor dem Pumpenheizkreis - WW-Ladung nach Heizprogramm der Heizkreise bzw. 24 h/Tag - reduzierte WW-Temperatur während der Absenkenphasen des Heizprogramms möglich - Pumpennachlauf - Anti-Legionellenfunktion - WW-Komfortbetrieb möglich	- Raumregelgerät RRG - Raumregelgerät RRG - nur mit Raumregelgerät RRG!
- Sonderanwendungen - Betriebsarten-Umschaltung per Telefon - Externe Störmeldung - Externe Störmeldung per Telefon	- Telefon-Fernschalter TFS - BSM 2 (Störmeldung per Telefon) - TSM-S und BSM 2

1) bei Aufschaltung eines RRG wird das Zeitprogramm des Kessel-Bedienmodul KBM überschrieben!

2. Technische Angaben

2.1 Abmessungen und Anschlüsse WBC



Anschlüsse					
Modell	HV/HR	WW/KW	Gas	SiV	KA
WBC 22/24	G 3/4"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	Ø 25 mm

2.2 Technische Daten WBC

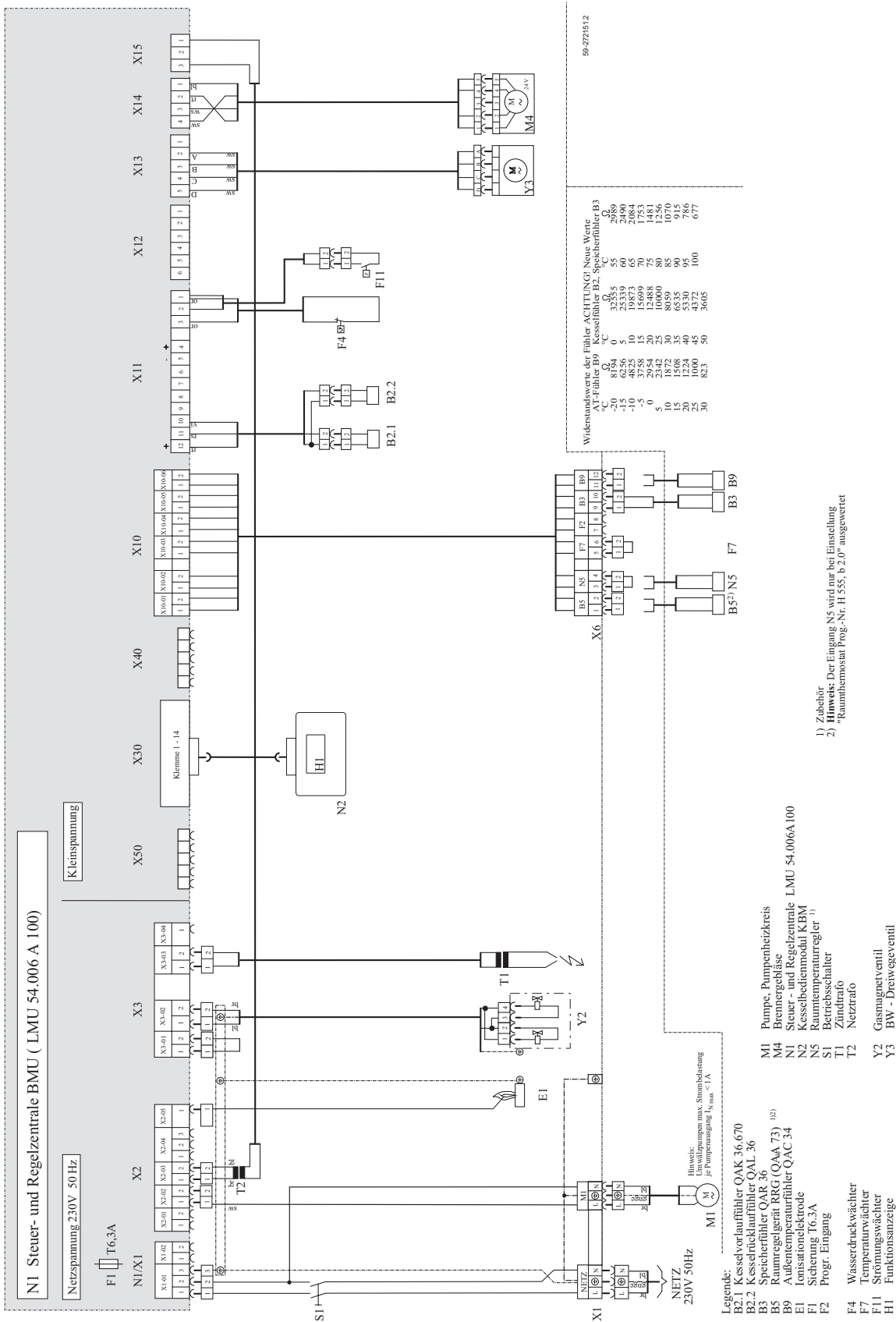
Tabelle 2: Technische Daten

Technische Daten			
Modell			WBC 22/24
Produkt-ID-Nr.			CE-0085BL0514
VDE-Reg.-Nr.			137392 G
Nennwärmebelastungsbereich	Heizung	kW	7,0 - 22,0
	Warmwasser	kW	7,0 - 24,0
Nennwärmeleistungsbereich	80/60°C	kW	6,8 - 21,3
	50/30°C	kW	7,4 - 22,8
Warmwassermenge	$\Delta t = 50K$	l/min	6,7
	$\Delta t = 35K$	l/min	9,5
Daten für die Auslegung des Schornsteins nach DIN 4705 (raumluftabhängiger Betrieb)			
Abgastemperatur (Volllast)	80/60°C	°C	64
	50/30°C	°C	46
Abgasmassenstrom bei Erdgas	80/60°C	g/s	3,4 - 11,8
	50/30°C	g/s	3,2 - 11,4
Abgasmassenstrom bei Flüssiggas	80/60°C	g/s	3,4 - 11,6
	50/30°C	g/s	3,2 - 11,2
Anschlussdruck Erdgas			min. 18 mbar - max. 25 mbar
CO ₂ -Gehalt Erdgas			% 8,3 - 8,8
Anschlussdruck Flüssiggas			min. 42,5 mbar - max. 57,5 mbar
CO ₂ -Gehalt Flüssiggas			% 9,5 - 10,0
max. Förderdruck am Abgasstutzen			mbar 1,0
Abgas-/Zuluftanschluss			mm 80/125
Anschlusswerte			
Elektroanschluss			V/Hz 230 / 50
max. elektr. Leistungsaufnahme			W 140
Wasserdruck (min. - max.) Heizung			bar 1,0 - 3,0
Wasserdruck (min. - max.) Warmwasser			bar 2,0 - 8,0
Max. Vorlauftemperatur			°C 100
Kesselgewicht			kg 57
Kesselwassereinhalt			l 2,7
Höhe			mm 852
Breite			mm 480
Tiefe			mm 366

2.3 Schaltplan

Abb 2: Schaltplan

Gas-Brennwertkessel Serie WBC 22 / 24



3. Aufstellung

3.1 Zuluftöffnungen

Bei raumluftabhängigem Betrieb des Gas-Brennwertgerätes muss der Aufstellungsraum eine ausreichend dimensionierte Öffnung für Verbrennungsluft aufweisen. Der Anlagenbetreiber ist darauf hinzuweisen, dass die Öffnung nicht zugestellt oder verstopft werden darf, und dass der Anschlussstutzen für Verbrennungsluft an der Oberseite des Gas- Brennwertgerätes freigehalten werden muss.

Saubere Verbrennungsluft!



Der WBC darf nur in Räumen mit sauberer Verbrennungsluft aufgestellt werden. Es darf auf keinen Fall z.B. Blütenstaub oder dergleichen durch die Ansaugöffnungen ins Geräteinnere eindringen können!

3.2 Betrieb in Naßräumen

Der WBC entspricht im Auslieferungszustand bei raumluftunabhängigem Betrieb der Schutzart IPx4D (siehe Abb. 3).

Bei Aufstellung in Naßräumen müssen nachstehende Bedingungen erfüllt sein:

Raumluftunabhängiger Betrieb

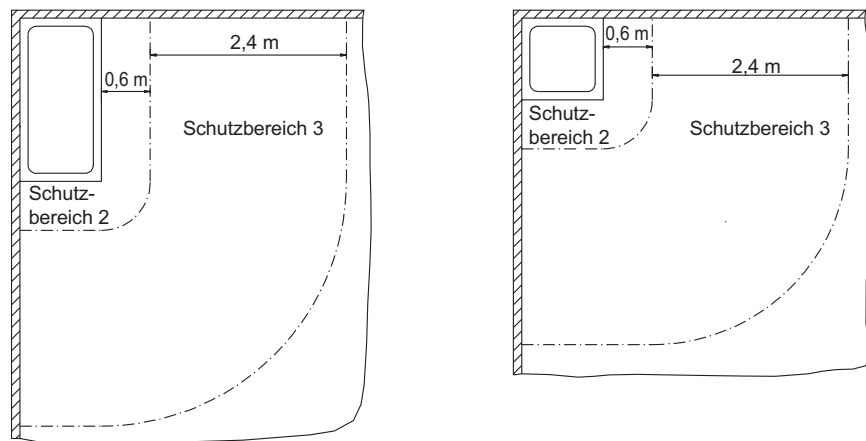
Zur Einhaltung der Schutzart IPx4D:

- Betrieb des Raumregelgerätes RRG nicht in Naßräumen!

Es müssen alle ab- bzw. ankommenden elektr. Leitungen durch die Zugentlastungsverschraubungen geführt und festgesetzt werden. Die Verschraubungen sind fest anzuziehen sodass kein Wasser in das Gehäuseinnere eindringen kann!

3.3 Abstände

Abb 3: Abstände WBC in Bad- bzw. Duschräumen



Bei Einbau des WBC in Bad- oder Duschräume im Wohnbereich sind die Schutzbereiche und Mindestabstände nach VDE 0100, Teil 701 zu beachten.

Der WBC entspricht der Schutzart IPx4D (Schutzbereich 2 bzw. 1) nach VDE 0100, Teil 701 und darf in dem Schutzbereich 2 installiert werden (siehe auch obige Hinweise "Betrieb in Naßräumen"). Im Schutzbereich 1 darf der WBC nur eingebaut werden, wenn nicht mit Strahlwasser (z.B. Massageduschen) zu rechnen ist.

Im Schutzbereich 1 und 2 sind nur festverlegte Leitungen gemäß VDE 0100, Teil 701 zulässig! Bei der Bemessung der Abstände werden z.B. Mauern und feste Trennwände berücksichtigt.

3.4 Anwendungsbeispiel

Anwendungsbeispiel 1:
(Hydr. System "6")

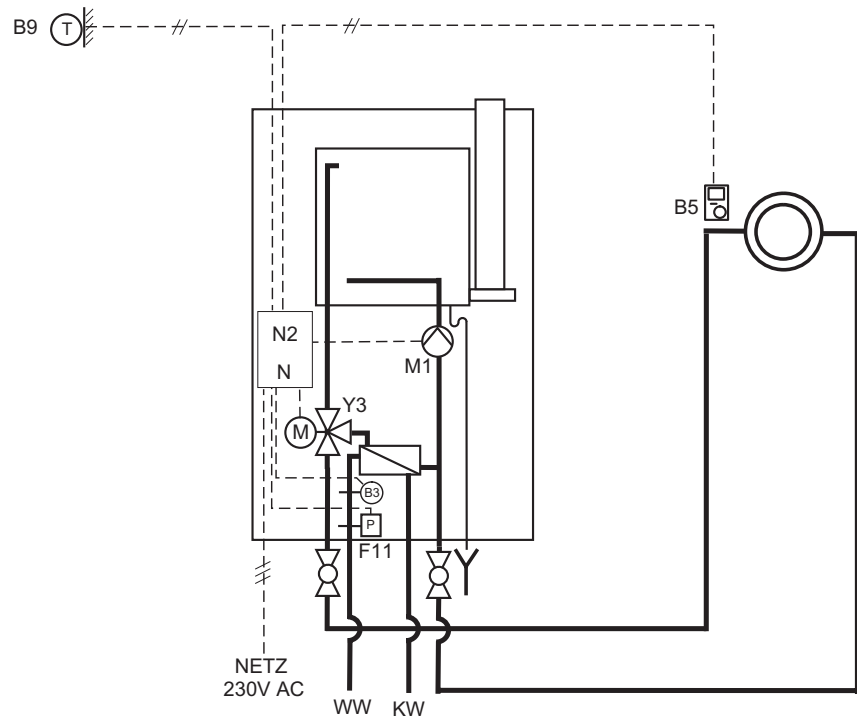
Ein Pumpenheizkreis inkl. Speichertemperaturregelung,
optional mit Raumregelgerät RRG (B5)

Legende:

- B3 Speicherfühler QAR 36
- B5 Raumregelgerät RRG *) 1)
- B9 Außentemperaturfühler QAC 34
- F11 Strömungswächter
- M1 Pumpe Pumpenheizkreis
- N Steuer- und Regeleinheit
- N2 Kessel-Bedienmodul KBM
- Y3 3-Wege-Ventil

*) Zubehör

1) optional RRG



4. Installation

4.1 Allgemeine Hinweise

Heizkreis mittels flachdichtenden Verschraubungen an Kesselvorlauf- und Kesselrücklauf anschliessen.

Eine Schweiß- oder Lötverbindung ist nicht zulässig, (Garantie entfällt!).

Der Einbau eines Filters im Heizungsrücklauf wird empfohlen.

Bei Altanlagen sollte vor dem Einbau die gesamten Heizungsanlage gründlich durchgespült werden.

Im Vor- und Rücklauf sind Absperrventile einzubauen. Zur Vereinfachung der Montage können die Absperrsets ADH bzw. AEH verwendet werden (Zubehör).

Sicherheitsventil

Die Abblaseleitung des Sicherheitsventils muss so ausgeführt werden, dass keine Drucksteigerung beim Ansprechen des Sicherheitsventils möglich ist. Sie darf nicht ins Freie geführt werden, die Mündung muss frei und beobachtbar sein. Eventuell austretendes Heizungswasser muss gefahrlos abgeführt werden, z.B. über einen Siphon.

Mindestumlaufmenge

Für den sicheren Betrieb ist eine Mindestumlaufmenge von ca. 3,5 l/min erforderlich! Wenn der Mindestumlauf bauseits nicht sichergestellt ist, empfiehlt BRÖTJE den Einsatz des Überströmventils UBSV (Zubehör).

4.2 Kalt-/Warmwasser (Trinkwasser)

Zur Vereinfachung der Montage können für den WBC die Absperrsets ASWD bzw. ASWE (Zubehör) verwendet werden.

4.3 Anschlüsse zum Spülen des Warmwasser-Wärmetauschers

Wichtig!

Ist die Wasserhärte grösser als 14°dH sind in die Warm- und Kaltwasserleitung des WBC Anschlüsse zum Spülen (Entkalken) des WW-Wärmetauschers vorzusehen (bauseits).

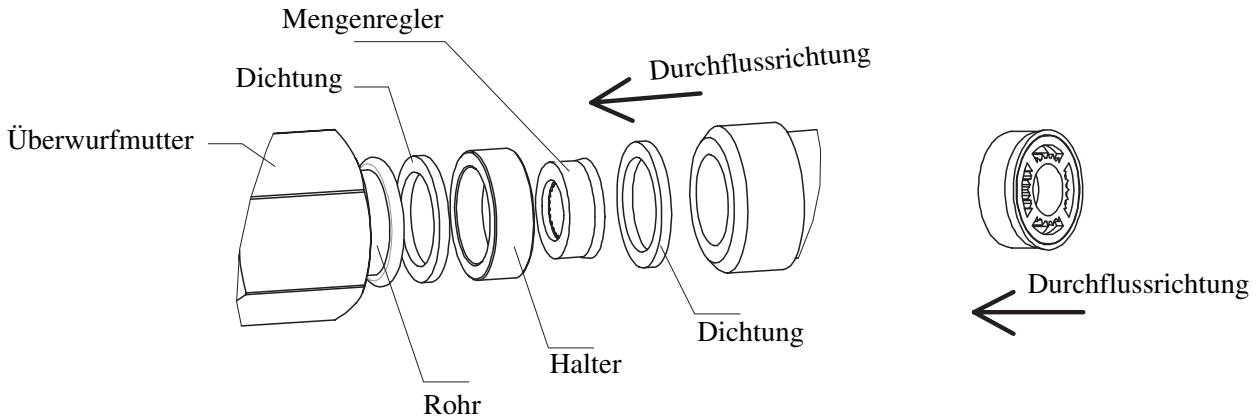
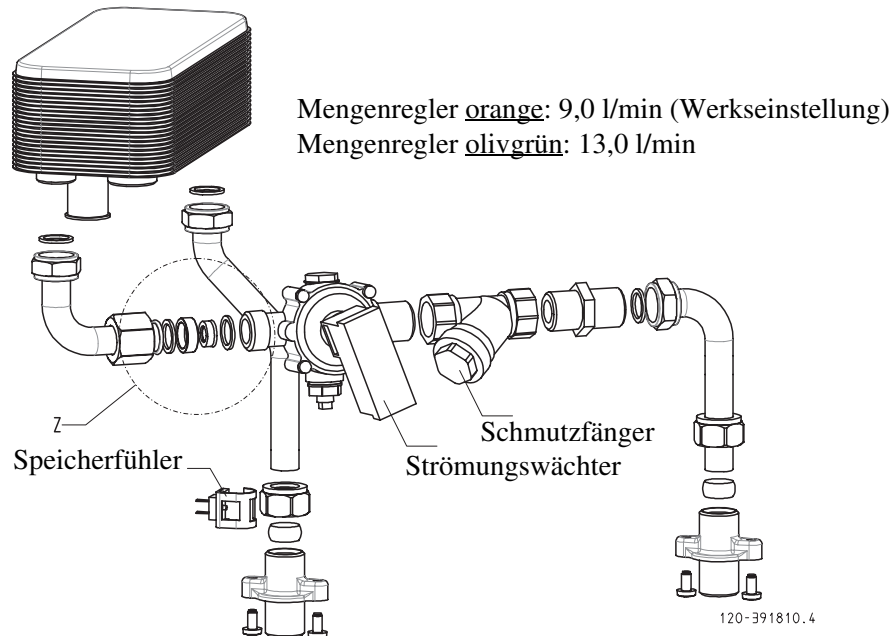
4.4 Anpassung der Warmwassertemperatur bzw. der Warmwasser-Durchflussmenge

Werkseitig ist der WBC für eine Warmwasser-Durchflussmenge von 9 l/min eingestellt, sollte diese Menge nicht ausreichen, kann ein Mengenregler (Beipack) mit 13 l/min eingebaut werden.

Durchflussrichtung beachten!

Bei einem Austausch ist die **Durchflussrichtung** des Mengenreglers zu **beachten!**

Abb 4: Austausch des Mengenreglers



4.5 Eindichten und Befüllen der Anlage

Die Heizungsanlage über den Rücklauf des WBC befüllen!
Dichtheit prüfen (max. Wasser-Probdruck 3 bar).

4.6 Kondenswasser

Eine direkte Einleitung des Kondenswassers ins häusliche Abwassersystem ist nur zulässig, wenn das System aus korrosionsfesten Werkstoffen besteht (z.B. PP-Rohr, Steinzeug o.ä.). Ist dies nicht der Fall, muß die BRÖTJE-Neutralisationsanlage installiert werden (Sonderzubehör).

Das Kondenswasser muß frei in einen Trichter ablaufen können. Zwischen Trichter und Abwassersystem muß ein Geruchverschluss installiert werden. Der Kondenswasserschlauch des WBC muss durch die Öffnung im Boden gesteckt werden. Besteht unterhalb des Kondenswasserabflusses keine Ein-

leitungsmöglichkeit wird die BRÖTJE-Neutralisations- und Hebeanlage empfohlen.

Achtung!



Vor der Inbetriebnahme den Kondenswasserabfluss im WBC mit Wasser füllen. Hierzu vor der Montage des Abgasrohres 0,25 l Wasser in den Abgasstutzen füllen.

4.7 Abgasanschluss

Die Abgasleitung muss für den Betrieb des WBC als Gas- Brennwertgerät mit Abgastemperaturen unterhalb von 120°C ausgelegt sein (Abgasleitung Typ B). Hierfür ist das baurechtlich zugelassenen BRÖTJE-Abgasleitungssystem KAS 80 (konzentr. Abgasleitung DN 80/125 aus Kunststoff/Aluminium) vorgesehen, siehe Abb. 5.

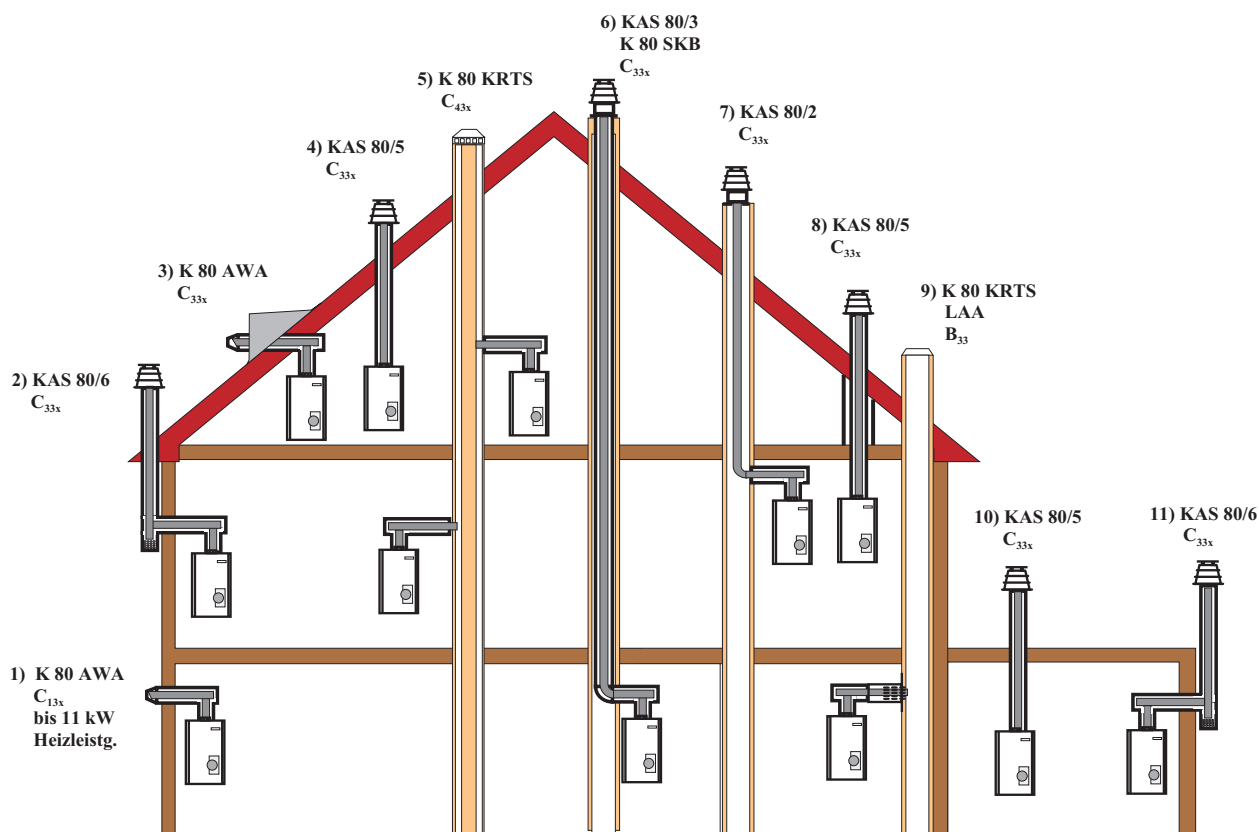
Dieses System ist mit dem WBC geprüft und vom DVGW als System zertifiziert. Zur Montage ist die dem Abgasleitungssystem beigelegte Montageanleitung zu beachten.

Zulassungsnummer des Abgasleitungssystems KAS 80

Die Abgasleitungssysteme haben folgende Zulassungsnummern:

- KAS 80 einwandig Z-7.2-1104
- KAS 80 konzentrisch Z-7.2-1622

Abb 5: Anschlussmöglichkeiten mit KAS 80 (Zubehör)



4.8 Abgassystem

Tabelle 3: Zulässige Abgasleitungslängen für KAS 80 (DN 80/125)

Grundbausatz		KAS 80/2 einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig	KAS 80/2 mit LAA einwandig im Schacht, r.-l.-abhängig	KAS 80/2 mit K80 SKB konzentr. im Schacht, r.-l.-unabhängig
Gas-Brennwertgerät	Typ	WBC 22/24	WBC 22/24	WBC 22/24
max. waagerechte Länge	[m]	3	3	3
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	16	25	16
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge ¹⁾		2	2	2

Grundbausatz		KAS 80/5 S konzentr. Dachdurchführung, r.-l.-unabhängig	KAS 80/6 konzentr. an der Außenwand, r.-l.-unabhängig	K80 AWA Außen- wandanschluss max. 11 kW Heiz-, 24 kW WW-Leistung, konzentr. r.-l.-unabhängig
Gas-Brennwertgerät	Typ	WBC 22/24	WBC 22/24	WBC 22/24
max. waagerechte Länge	[m]	3	3	2
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	16	10	2
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge ¹⁾		0	2	1

Grundbausatz		LAS Anschluss konzentr. zum LAS Schornstein, r.-l.-unabhängig	FU Anschluss konzentr. zum FU-Schornst. mit LAA r.-l.-abhängig
Gas-Brennwertgerät	Typ	WBC 22/24	WBC 22/24
max. waagerechte Länge	[m]	2)	2)
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	2)	2)
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge ¹⁾		2)	2)

¹⁾inkl. Grundbausätze

²⁾Die maximal möglichen Längen müssen vom Schornsteinhersteller angegeben werden. Es muss eine feuerungstechnische Bemessung nach Din 4705, Teil 1 und 3 bzw. eine Auslegung gemäß LAS-Zulassung erfolgen.

4.9 Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem

Normen und Vorschriften

Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind insbesondere zu beachten:

- Bestimmungen des beiliegenden Zulassungsbescheides
- Ausführungsbestimmungen der DVGW-TRGI, G 600
- Baurechtliche Bestimmungen der Bundesländer gemäß Feuerungsverordnung und Bauordnung.

Wichtiger Hinweis



Aufgrund unterschiedlicher Bestimmungen in den einzelnen Bundesländern und regional abweichender Handhabung (Abgasführung, Reinigungs- und Kontrollöffnungen etc.) sollte vor Montagebeginn mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister Rücksprache gehalten werden.

Belastete Schornsteine

Bei der Verbrennung von festen oder flüssigen Brennstoffen kommt es zu Ablagerungen und Verunreinigungen im zugehörigen Abgasweg. Derartige Abgaswege sind ohne Vorbehandlung nicht zur Verbrennungsluftversorgung von Wärmeerzeugern geeignet. Soll die Verbrennungsluft über einen bestehenden Schornstein angesaugt werden, so muss dieser Abgasweg vom zuständigen Bezirks-Schornsteinfegermeister geprüft und ggf. gereinigt werden. Sollten bauliche Mängel (z. B. alte, brüchige Schornsteinfugen) der Nutzung als Verbrennungsluftversorgung entgegenstehen, sind geeignete Maßnahmen wie das Ausschleudern des Kamins durchzuführen. Eine Belastung der Verbrennungsluft mit Fremdstoffen muss sicher ausgeschlossen sein. Ist eine entsprechende Sanierung des vorhandenen Abgasweges nicht möglich, kann der Wärmeerzeuger an einer konzentrischen Abgasleitung raumluftunabhängig betrieben werden. Alternativ ist ein raumluftabhängiger Betrieb möglich. Eine gründliche Reinigung durch den zuständigen Bezirks-schornsteinfeger muss auch in diesen beiden Fällen erfolgen.

Schachtanforderungen

Abgasleitungen sind innerhalb von Gebäuden in eigenen, belüfteten Schächten anzuordnen. Die Schächte müssen aus nichtbrennbaren, formbeständigen Baustoffen bestehen. Feuerwiderstandsdauer des Schachtes: 90 min. bei Gebäuden geringerer Bauhöhe: 30 min.

Die Abgasleitung kann im Schacht einmal unter einem Winkel von 15° oder 30° schräg geführt werden.

Bei *raumluftabhängigen* Betrieb ist im Aufstellraum unterhalb der Abgas-einführung eine Öffnung (empfohlen: $A_{\min} = 125 \text{ cm}^2$) zur Hinterlüftung der Abgasleitung erforderlich. Die Anordnung mehrerer Abgasleitungen in einem Schacht ist zulässig, wenn das Gas-Gerät in einem gemeinsamen Raum oder demselben Geschoss aufgestellt sind.

Blitzschutz



Die Schornsteinkopfabdeckung muss in einer evtl. vorhandenen Blitzschutzanlage und in den hausseitigen Potentialausgleich eingebunden werden. Diese Arbeiten sind von einem zugelassenen Blitzschutz- bzw. Elektrofachbetrieb durchzuführen.

4.10 Montage Abgassystem

Montage mit Gefälle

Die Abgasleitung muss mit Gefälle zum WBC verlegt werden, damit das Kondenswasser aus der Abgasleitung zum zentralen Kondenswassersammler des WBC ablaufen kann.

Die Mind.-Gefälle betragen für:

- waagerechte Abgasleitung: min. 3° (min. 5,5 cm auf einen Meter)
- Außenwanddurchführung: min. 1° (min. 2,0 cm auf einen Meter)

Arbeitshandschuhe



Es wird empfohlen, bei Montagearbeiten, insbesondere beim Kürzen der Rohre, Arbeitshandschuhe zu tragen.

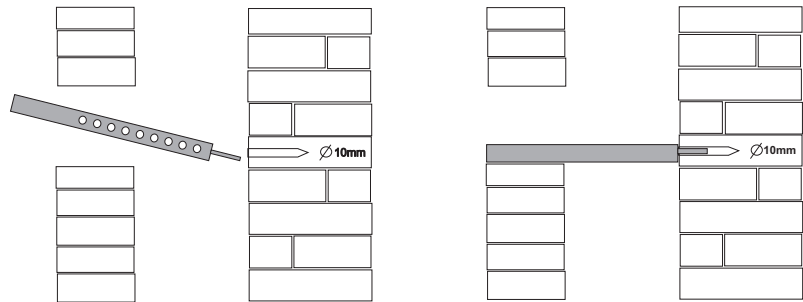
Kürzen der Rohre

Alle Rohre DN 70, DN 80 bzw. DN 110 und alle konzentrischen Rohre DN 70/110, DN 80/125 bzw. DN 110/150 sind kürzbar. Nach dem Absägen sind die Rohrenden sorgfältig zu entgraten. Beim Kürzen eines konzentrischen Rohres muss ein Rohrstück von min. 6 cm Länge vom Außenrohr abgesägt werden. Der Federring zur Zentrierung des Innenrohres entfällt.

Montagevorbereitung

Zur Befestigung der Stützschiene in der gegenüberliegenden Wand der Schachttöffnung, auf Höhe der Öffnungskante eine Bohrung (10 mm-) vorsehen. Anschließend den Zapfen der Stützschiene bis zum Anschlag in das Bohrloch einschlagen (siehe Abb. 6).

Abb 6: Montage der Stützschiene



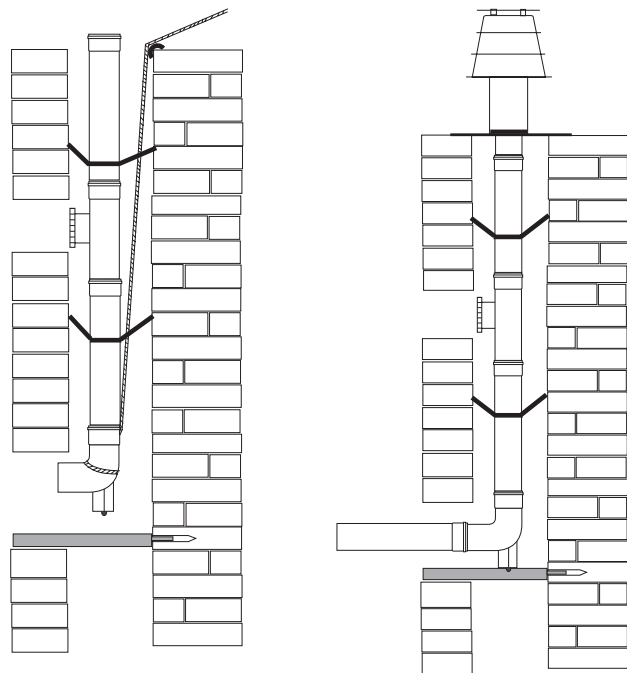
Einführen in einen Schacht

Die Abgasleitung wird von oben in den Schacht abgelassen. Dazu ein Seil am Stützfuß befestigen und die Rohre abschnittsweise von oben einstecken. Damit die Bauteile während der Montage nicht auseinander gleiten, muss das Seil bis zur endgültigen Montage der Abgasleitung auf Zug gehalten werden. Sind Abstandshalter erforderlich müssen diese an der Rohrstrecke mind. alle 2 m angebracht werden.

Die Abstandshalter rechtwinklig abkanten und anschließend zentrisch im Schacht ausrichten. Die Rohre und Formteile sind so einzubauen, dass die Muffen gegen die Fließrichtung des Kondenswassers angeordnet sind.

Nach Einbringen der Rohre den Stützfuß in die Stützschiene einsetzen und ausrichten (fluchtend und ohne Spannung). Die Schachtabdeckung am Schornsteinkopf ist so zu montieren, dass in den Raum zwischen Abgasleitung und Schacht kein Niederschlag eindringen kann und die Luft zur Hinterlüftung einwandfrei strömen kann (siehe Abb. 7).

Abb 7: Einführen in einen Schacht



Zusammenstecken der Elemente

Die Rohre und Formteile müssen bis zum Muffengrund ineinander gefügt werden. Zwischen den einzelnen Elementen sind nur die Original-Profil-dichtungen des Bausatzes bzw. die Original-Ersatzdichtungen zu verwenden.

den. Vor dem Zusammenstecken müssen die Dichtungen mit der im Lieferumfang enthaltenen Silikonpaste eingerieben werden. Beim Verlegen der Leitungen ist darauf zu achten, dass die Rohre fluchtend und ohne Spannung montiert werden. Damit wird möglichen Leckstellen an den Dichtungen vorgebeugt.

Beim Austausch neue Dichtungen verwenden !

Werden Abgasleitungen demontiert, müssen für die Montage neue Dichtungen verwendet werden!

4.11 Hinweise für das Arbeiten mit Abgassystem KAS

Zusätzliche Umlenkungen

Minderung der Gesamtlänge der Abgasleitung um:

- je 87°-Bogen = 1,00 m
- je 45°-Bogen = 0,50 m
- je 30°-Bogen = 0,35 m
- je 15°-Bogen = 0,20 m

Mindestmaße des Schachtes

System	min. Innenmaß	rechteckig [mm]	rund [mm]
KAS 80 (DN 80) einwandig	94	130 x 130	155
KAS 80 (DN 125) konzent.	132	170 x 170	190
KAS 80/3 (DN 110 im Schacht)	124	160 x 160	180

Hinterlüftung

Bei raumluftabhängigem Betrieb des WBC mit dem KAS 80 und dem LAA 100 muss der Schacht unterhalb der Abgaseinführung im Aufstellraum mit einer Hinterlüftung versehen werden. Der freie Querschnitt muss mindestens $A_{\min} = 125 \text{ cm}^2$ betragen, ein entsprechendes Zuluftgitter ist als Zubehör erhältlich.

Bei raumluftunabhängigem Betrieb mit dem KAS 80 darf der Schacht keine Öffnungen haben. Reinigungs- und Prüföffnungen von im Schacht eingebauten Elementen müssen im Betrieb des WBC stets verschlossen sein.

Zum Anschluss an bauaufsichtlich zugelassene Schornsteine (abhängige Betriebsweise) ist das KAS 80 in Verbindung mit dem LAA 100 einzusetzen.

Bereits genutzte Schornsteine

Wird ein zuvor von Öl- bzw. Feststofffeuerungsstätten genutzter Schornstein als Schacht zum Verlegen einer konzentrischen Abgasleitung verwendet, muss der Schornstein vorher durch einen Fachmann gründlich gereinigt werden.

Hinweis: Eine konzentrische Abgasführung, KAS 80 + K80 SKB, auch im Schacht ist zwingend erforderlich!

Die konzentrische Abgasleitung muss im Schacht gerade geführt werden.

KAS 80: Mehrfachbelegung von Luft-Abgas-Schornsteinen verschiedener Hersteller

Der gewählte Luft-Abgas-Schornstein muss eine baurechtliche Zulassung des DIBt für die Eignung zum Betrieb in Mehrfachbelegung besitzen.

Durchmesser, Höhen und maximale Anzahl der Geräte sind den Auslegungstabellen des Zulassungsbescheides zu entnehmen.

Die Abgaswertegruppe des WBC ist G61.

Höhe über Dach

Hinsichtlich der Mindesthöhe über Dach gelten die landesrechtlichen Vorschriften über Schornsteine und Abgasanlagen.

4.12 Reinigungs- und Prüföffnungen

Abgasleitungen müssen gereinigt und auf ihren freien Querschnitt und Dichtheit geprüft werden können.

Im Aufstellraum des Gas-Gerätes ist mindestens eine Reinigungs- und Prüföffnung anzuordnen.

Abgasleitungen in Gebäuden, die nicht von der Mündung her geprüft und gereinigt werden können, müssen im oberen Teil der Abgasanlage oder über Dach eine weitere Reinigungsöffnung haben.

Die Abgasleitungen an der Außenwand müssen im unteren Teil der Abgasanlage mindestens eine Reinigungsöffnung haben. Für Abgasanlagen mit Bauhöhen im senkrechten Abschnitt von $< 15,00$ m, einer Leitungslänge im waagerechten Abschnitt von $< 2,00$ m und einem maximalen Leitungsdurchmesser von 150 mm mit maximal einer Umlenkung (außer der Umlenkung direkt am Kessel und im Schacht) genügt eine Reinigungs- und Prüföffnung im Aufstellraum des Gas-Gerätes.

Bei konzentrisch waagerechten Abgasleitungen von mehr als 2 m sollte immer vor dem Eintritt in den Schacht oder der Wanddurchführung ein zweites Revisions-T-Stück angeordnet werden. Somit erhält der Schornsteinfeger die Möglichkeit, eine Sichtkontrolle bei der Abgaswegeprüfung durchzuführen.

Die Schächte für Abgasleitungen dürfen keine Öffnungen haben, ausgenommen erforderliche Reinigungs- und Prüföffnungen sowie Öffnungen zur Hinterlüftung der Abgasleitung.

4.13 Gasanschluss



Der gasseitige Anschluss darf nur durch einen zugelassenen Gasinstallateur erfolgen. Für die gasseitige Installation und Einstellung sind die werkseitigen Einstelldaten des Geräte- und Zusatzschildes mit den örtlichen Versorgungsbedingungen zu vergleichen.

Vor dem Gas-Brennwertgerät ist ein zugelassenes Absperrventil mit Brandschutzschliessarmatur (Bestandteil des Zubehör ADH, AEH bzw. ADH 2) zu installieren.

Bei regional vorkommenden alten Gasleitungen liegt es im Ermessen des Heizungsfachmannes ggf. einen Gasfilter einzubauen.

Rückstände in Rohren und Rohrverbindungen sind zu entfernen.

Vor Inbetriebnahme ist die gesamte Gaszuleitung, insbesondere die Verbindungsstellen, auf Dichtheit zu prüfen. Die Gasarmatur und die Gasleitung darf nur mit maximal 150 mbar abgedrückt werden.

Werkseitige Einstellung

Der WBC ist werkseitig auf max. Nennwärmebelastung eingestellt und zwar entweder mit

- Gasart LL (Erdgas L, Wobbeindex $WoN = 12,4 \text{ kWh/m}^3$) oder
- Gasart E (Erdgas H, Wobbeindex $WoN = 15,0 \text{ kWh/m}^3$)

Die Gasart, auf die der Brenner eingestellt ist, können Sie dem am Gerät angebrachten Zusatzschild entnehmen.

Flüssiggasausführung Fehlermeldung "E 133"

Bei Fehlermeldung "E 133" (siehe Tab. *Melde- bzw. Störanzeige*) kann die Ursache Gasmangel sein, der Flüssiggastank ist daher auf Inhalt zu überprüfen.

Anschlussdruck

Der Anschlussdruck muss zwischen folgenden Werten liegen:

- bei Erdgas: - min. 18 mbar
- max. 25 mbar
- bei Flüssiggas: - min. 42,5 mbar
- max. 57,5 mbar

Der Anschlussdruck wird als Fließdruck am Meßstutzen der Gasarmatur gemessen (siehe Abschnitt *Richtwerte für Düsendruck*).

Bei Anschlussdrücken außerhalb der genannten Bereiche darf der Kessel nicht in Betrieb genommen werden. Das Gasversorgungsunternehmen ist zu unterrichten.

CO₂-Gehalt

Bei Erstinbetriebnahme und bei der turnusmäßigen Wartung des Kessels sowie nach Umbauarbeiten am Kessel oder an der Abgasanlage muss der CO₂-Gehalt im Abgas überprüft werden.

Der CO₂-Gehalt muss bei Betrieb

mit Erdgas: zwischen 8,0 % und 8,5 %

mit Flüssiggas: zwischen 9,5 % und 10,0 % liegen.

Zu *hohe* CO₂-Werte können zur unhygienischen Verbrennung (hohe CO-Werte) und Beschädigung des Brenners führen.

Zu *niedrige* CO₂-Werte können zu Zündproblemen führen.

Der CO₂-Wert wird durch Verstellen des Gasdrucks an der Gasarmatur eingestellt (siehe Abschnitt *CO₂-Einstellung*).

Bei Einsatz des WBC in Gebieten mit schwankender Erdgasbeschaffenheit ist der CO₂-Gehalt entsprechend des aktuellen Wobbeindexes einzustellen (Gasversorgungsunternehmen fragen).

Der einzustellende CO₂-Gehalt ist wie folgt zu bestimmen:

$$\text{CO}_2\text{-Gehalt} = 8,5 - (WoN - Wo_{\text{aktuell}}) * 0,5$$

Die werkseitig eingestellte Luftmenge darf nicht verändert werden.

4.14

4.15 Elektroanschluss (allgemein)



Netzspannung 1/N/PE

AC 230 V +10% -15%, 50 Hz , max. 140 W , Absicherung: 6 A

Bei der Installation sind in Deutschland die VDE- und örtlichen Bestimmungen, in allen anderen Ländern die einschlägigen Vorschriften zu beachten.

Der Elektroanschluss ist polunverwechselbar und polrichtig vorzunehmen. In Deutschland kann der Anschluss mit einer polunverwechselbaren, zugänglichen Steckvorrichtung oder als fester Anschluss ausgeführt werden. In allen anderen Ländern ist ein fester Anschluss vorzunehmen. Der Anschluss ist von einer elektrotechnischen Fachkraft herzustellen.

Es ist empfehlenswert, vor dem WBC einen Hauptschalter anzuordnen. Dieser sollte allpolig abschalten und eine Kontaktöffnungsweite von mind. 3 mm aufweisen. Der Aufstellungsraum muss trocken sein, die Raumtemperatur zwischen 0 °C und 45 °C liegen.

Alle angeschlossenen Komponenten müssen VDE-mäßig ausgeführt sein. Anschlussleitungen sind zugentlastet zu montieren.

Leitungslängen

Bus-/Fühlerleitungen führen keine Netzspannung, sondern Schutzkleinspannung. Sie dürfen **nicht parallel mit Netzleitungen** geführt werden (Störsignale). Andernfalls sind abgeschirmte Leitungen zu verlegen.

Zulässige Leitungslängen für alle Fühler:

– Cu-Leitung bis 20m: 0,8 mm²

– Cu-Leitung bis 80m: 1 mm²

– Cu-Leitung bis 120m: 1,5 mm²

Leitungstypen: z.B. LIYY oder LiYCY 2 x 0,8

Festsetzen in Zugentlastungen

Alle elektr. Leitungen müssen mit den beiliegenden Kabelverschraubungen (mit integrierten Zugentlastungen) durch die im Kesselboden befindlichen Bohrungen geführt und festgesetzt werden. Weiter sind die Leitungen in den Zugentlastungen des Schaltfeldes festzusetzen und entsprechend dem Schaltplan anzuschliessen.

Schutzart IPx4D

Die Kabelverschraubungen sind zwecks Erfüllung der Schutzart IPx4D und aufgrund der vorgeschriebenen luftdichten Abdichtung der Luftkammer fest anzuziehen sodass die Dichtringe die Leitungen dicht abdichten.

Umwälzpumpen

Die zulässige Strombelastung je Pumpenausgang beträgt $I_N \max = 1A$.

Gerätesicherungen

Gerätesicherungen in der Steuer- und Regeleinheit:

- F1 - T 6,3 H 250 ; Netz

Fühler / Komponenten anschliessen



Der Schaltplan ist zu beachten!

Sonderzubehör nach beigelegten Anleitungen montieren und anschliessen. Netzanschluss herstellen. Nullung bzw. Erdung überprüfen.

Das Sonderzubehör nach Schaltplan anklemmen.

Außentemperaturfühler (Lieferumfang)

Der Außentemperaturfühler befindet sich im Beipack.

Anschluss siehe Schaltplan.

Leitungsersatz

Alle Anschlussleitungen außer der Netzanschlussleitung sind bei Austausch durch BRÖTJE-Spezialleitungen zu ersetzen. Bei Ersatz der Netzanschlussleitung nur Leitungen der Typen H05VV-F verwenden.

Berührungsschutz und Schutzart IPx4D

Nach dem Öffnen des WBC sind, zur Sicherstellung des Berührungsschutzes und der Schutzart IPx4D, die zu verschraubenden Verkleidungsteile und der Schaltfeldabdeckung mit den entsprechenden Schrauben wieder zu befestigen.

5. Inbetriebnahme

5.1 Inbetriebnahme



Vor Inbetriebnahme des WBC die Bedienungsanleitung lesen und „Checkliste“ beachten!

Die Abgaswerte sind zu überprüfen.

Die Erstinbetriebnahme ist vom Heizungsfachmann vorzunehmen. Dieser hat den Benutzer über die Handhabung und Wirkungsweise des Gerätes und seiner Sicherheitseinrichtungen zu unterrichten und ihm die Bedienungsanleitung(en) für die Heizungsanlage auszuhändigen.

Diese Anleitung(en) sind im Aufstellungsraum ständig verfügbar zu halten.

Wichtiger Hinweis



Für einen störungsfreien und optimalen Betrieb sind:

- das richtige hydraulische System (Prog.-Nr H552) einzustellen
- die Hinweise im Schaltplan zu beachten
- je nach Aufschaltung des RRG die zugehörigen Heizkurve (im RRG Prog.-Nr 70, 80 bzw. Prog.-Nr H532, H533) einzustellen

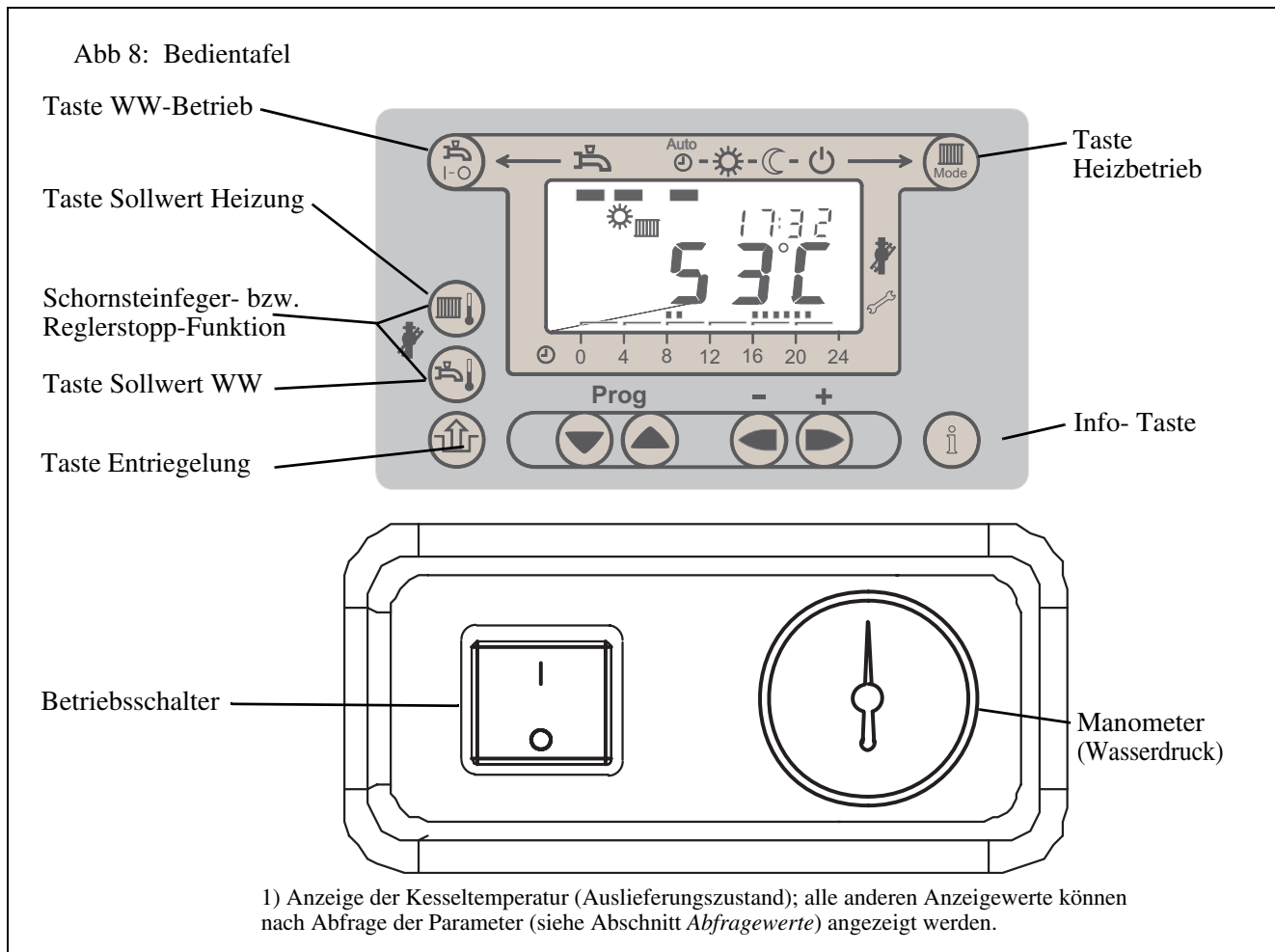
5.2 Checkliste

Tabelle 4: Checkliste für Inbetriebnahme und Störfälle

Problem	Ursache	Behebung
Die Heizungsanlage geht nicht in Betrieb!	– Hauptschalter für Netzanschluss ist nicht eingeschaltet. – Betriebsschalter an der Bedientafel am WBC ist ausgeschaltet. – Keine Wärmeanforderung vorhanden. – Falscher Tag/Uhrzeit am KBM / RRG (z.B. Sommer-/Winterzeit) – Am KBM / RRG ist die falsche Betriebsart eingestellt. <u>Betrieb mit RRG:</u> – Gasabsperreinrichtung ZU – Gasanschlussdruck ist zu gering. – Externe Sicherung des Netzanschlusses hat ausgelöst. – Sicherung F1 der Steuerung und Regelzentrale BMU sind defekt.	☞ Bitte einschalten! ☞ Bitte einschalten! ☞ bei Witterungsführung: es ist draußen zu warm um zu heizen! (Heizkennlinie) ☞ Warmwasserbereitung ist nicht aktiviert! ☞ Tag und Uhrzeit korrigieren (siehe Anleitung RRG) ☞ Betriebsart (AUTO, Handbetrieb bzw. Bereitschaft) überprüfen. - Am KBM muss die Betriebsart AUTO WW-Betrieb eingeschaltet sein! (KBM hat Vorrang) ☞ Den Gashahn öffnen. - STOP Überprüfung des Gasanschlussdruckes, (siehe Seite 38). - STOP Netzanschluss des WBC überprüfen, Nullung bzw. Erdung korrekt? - STOP Sicherung F1 austauschen (siehe Seite 38).
Es wird nicht warm – Bei Betrieb <u>ohne</u> Außentemp.fühler: – Bei Betrieb <u>mit</u> Außentemp.fühler: Kein Heizprogramm über RAV/RTW/RTD Warmwasser wird nicht / unzureichend erwärmt Blinkende Ziffer an der Steuer- und Regelzentrale BMU Der Betrieb des Gas-Brennwertgerätes ist problemlos	Kesseltemperatur wird nur auf ca. 55 °C geheizt Der WBC ist im Absenkbetrieb. Raumtemperatur-Sollwert erhöhen Heizkennlinie „paßt“ nicht zum individuellen Bedürfnis – Brücke bei X6, Klemme N5 nicht entfernt. – Warmwassertemperatur zu niedrig eingestellt. – Je nach Fehlermeldung unterschiedliche Ursachen. – Einmal jährlich ist eine Wartung/Reinigung durchzuführen.	☞ Der WBC ist unbedingt mit Außentemp.fühler zu betreiben! ☞ Kontrollieren Sie die Heizprogramme! ☞ Haben Sie die Präsenz-Taste gedrückt? (nur RRG) ☞ Raumtemperatur am KBM (Taste ) bzw. Raumtemp.knopf am RRG erhöhen. (KBM hat Vorrang) ☞ Steilheit der Heizkurve entsprechend verstellen. - STOP Brücke entfernen, siehe Schaltplan (nur RAV/RTW/RTD) (KBM hat Vorrang) ☞ WW-Temp. am KBM oder am RRG überprüfen und evtl. höher einstellen! (KBM hat Vorrang) - STOP Beachten Sie die Melde- und Störanzeigen! - Der Abschluss eines Wartungsvertrages mit einer Installationsfirma wird empfohlen!
STOP Sie sollten diese Arbeiten unbedingt dem Heizungsfachmann überlassen!		

6. Bedienung

6.1 Bedientafel



Geräteausstattung

Der WBC wird, je nach Geräteausstattung, unterschiedlich bedient:

- 1) Kessel-Bedienmodul KBM: Auslieferungszustand
- 2) Raumregelgerät RRG: Kurzbeschreibung siehe *Raumregelgerät RRG*

Verschiedene Einstellmöglichkeiten (siehe Abschnitt *Betriebsvarianten*)

Je nach Variante ergeben sich unterschiedliche Einstellmöglichkeiten der Temperaturen.

Erstinbetriebnahme mit Kessel- Bedienmodul KBM (Auslieferungszustand)

- An der Bedientafel den Betriebsschalter einschalten.
Bei ausreichendem Anlagendruck geht der WBC in Betrieb, die Pumpe und der Brenner sind eingeschaltet.
 - An der Anzeige wird die aktuelle Kesseltemperatur angezeigt, und bei Brennerbetrieb leuchtet entweder das Symbol oder .
- Hinweis:* Ist kein Außentemperaturfühler angeschlossen, wird der WBC auf eine Kesseltemperatur von ca. 55 °C aufgeheizt.

Anzeige Störung

- Bei nicht erfolgreichem Brennerstart blinkt das Symbol und die Anzeige blinkt mit dem Fehlercode (siehe Tab. *Melde- bzw. Störanzeige*).

Taste Entriegelung

Mit der Taste kann der WBC entriegelt werden und der Brenner macht einen erneuten Startversuch.
Nach mehreren vergeblichen Startversuchen, je nach Fehlercode, ist der Heizungsfachmann zu verständigen!

6.2 CO₂-Einstellung

Gas/Luft-Verbundregelung

Bei der Gas/Luft-Verbundregelung des WBC wird die Gasmenge der werkseitig eingestellten Luftmenge angepaßt.

Die Einstellungen erfolgen bei maximaler bzw. minimaler Nennwärmebelastung, im folgenden als Volllast bzw. Kleinlast bezeichnet.

6.3 Umstellen von Flüssiggas auf Erdgas bzw. umgekehrt

Die Gasart des Kessels darf nur vom zugelassenen Gasinstallateur umgestellt werden.

Zur Umstellung ist die Gasdüse zu wechseln und der CO₂-Gehalt durch Verstellung des Düsendrucks am Gasventil einzustellen (siehe Abschnitt *Richtwerte für Düsendruck*).

Der CO₂-Gehalt muss sowohl bei Volllast als auch bei Kleinlast zwischen folgenden Werten liegen:

CO₂-Gehalt (Erdgas): 8,3 - 8,8%

CO₂-Gehalt (Flüssiggas): 9,5 - 10,0%

Einstellen bzw. Überprüfen der CO₂-Werte

Zur Einstellung und Überprüfung der CO₂-Werte wird der WBC in der **Reglerstopp-Funktion** betrieben.

6.4 Reglerstopp-Funktion (Manuelle Einstellung der Brennerleistung)

Mit der Reglerstopp-Funktion kann der Brenner auf alle Belastungen innerhalb des Modulationsbereiches eingestellt werden.

Die Einstellung der CO₂-Werte ist bei Voll- und Kleinlast zu überprüfen.

Aktivieren der Reglerstopp-Funktion

Die beiden Tasten  und  länger als 6 sec. gedrückt halten, bis der Zeiger auf das Symbol zeigt .

In der Anzeige erscheint nun die aktuelle, relative Brennerleistung (0 = min.; 100 = max.).

Volllast- bzw. Kleinlast-Einstellung

Drücken der Prog.-Taste 

Volllast (Anzeige: 100 %)

Drücken der Prog.-Taste 

Kleinlast (Anzeige: 0%)

Durch Drücken der + / - Tasten kann die Heizleistung in einzelnen Prozentschritten eingestellt werden.

Volllast am Gasventil einstellen

Zeigt die Anzeige "100%" läuft der Brenner (Gebläse) mit der Einstellung für die max. Brennerleistung.

Danach kann die Volllast am Gasventil (Einstellschraube für Volllast) vorgenommen werden (siehe Richtwert für CO₂).

Kleinlast am Gasventil einstellen

Zeigt die Anzeige "0%" läuft der Brenner (Gebläse) mit der Einstellung für die min. Brennerleistung.

Danach kann die Kleinlast am Gasventil (Einstellschraube für Kleinlast) vorgenommen werden (siehe Richtwert für CO₂).

Hinweis: Zum Messen des CO₂-Wertes ca. 3 min. warten (nur Gasventil Fabr. L&S, Typ VDU).

Die Volllast ist anschließend zu kontrollieren, bei Verstellung am Gasventil ist die Kleinlast nochmals zu kontrollieren!

Am Raumregelgerät RRG nicht möglich!

Eine Aktivierung und Verstellung der Reglerstopp-Funktion am RRG ist nicht möglich! Die Anzeige ist aber in der Info-Ebene des RRG abrufbar.

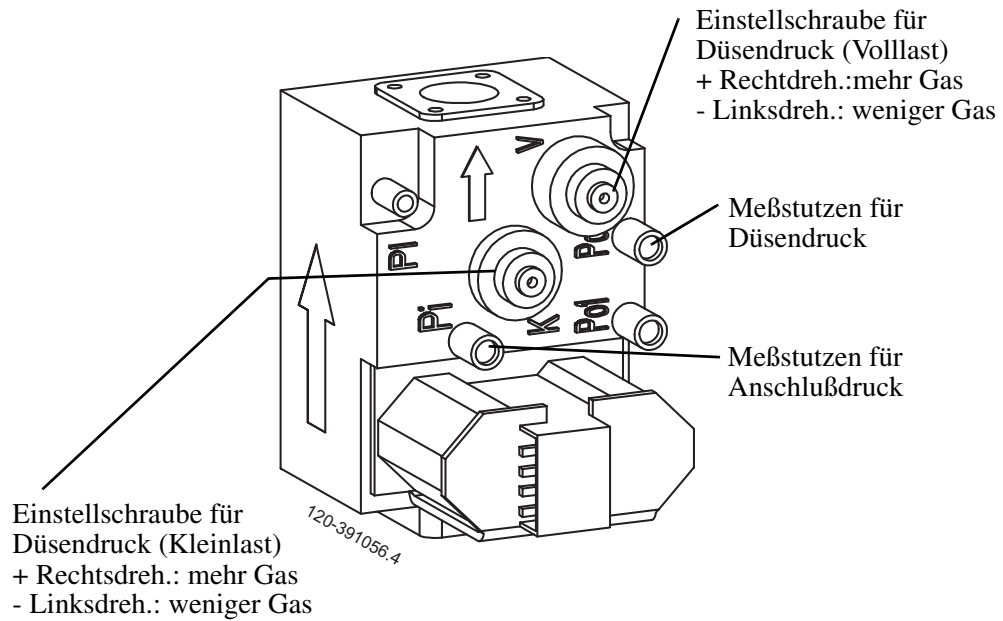
6.5 Beenden der CO₂-Einstellung

Zum Beenden der CO₂-Einstellung ist die Reglerstopp-Funktion zu deaktivieren, hierzu die Taste  drücken.

6.6 Gasarmatur

Abb 9: Gasarmatur (Einstellung der Düsendrücke mit Innensechskantschlüssel SW 2,5)

Fabrikat Landis & Staefa



6.7 Richtwerte für Düsendruck

Richtwerte für Gasdurchfluss, Düsendruck und CO₂-Gehalt

Die in Tab. 5 und 6 angegebenen Werte sind als Richtwerte zu verstehen. Entscheidend ist, dass die Gasmenge über den Düsendruck so eingestellt wird, dass der CO₂-Gehalt innerhalb der genannten Werte (siehe Tab. *Technische Daten*) liegt.

Bei Einsatz des WBC in Gebieten mit schwankender Erdgasbeschaffenheit ist der CO₂-Gehalt entsprechend des aktuellen Wobbeindexes einzustellen (Gasversorgungsunternehmen fragen).

Der einzustellende CO₂-Gehalt ist wie folgt zu bestimmen:

$$\text{CO}_2\text{-Gehalt} = 8,5 - (\text{WoN} - \text{Woaktuell}) \cdot 0,5$$

Tabelle 5: Richtwerte für den Düsendruck (Volllast)

Modell			WBC 22/24	
Nennwärmebelastung	Heizung	kW	7,0 - 22,0	
	Warmwasser	kW	7,0 - 24,0	
Nennwärmeleistung	80/60°C	kW	6,8 - 21,3	
	50/30°C	kW	7,4 - 22,8	
Düsendurchmesser für				
Erdgas LL (G25)		mm	7,00	
Erdgas E (G20)		mm	6,50	
Flüssiggas (Propan)		mm	4,90	
Gasart:			Richtwerte für Düsendruck**	
			Heizung	Warmwasser
– G25 (11,7)*	mbar		6,5 - 7,5	7,5 - 8,5
– G25 (12,4)*	mbar		6,0 - 7,0	6,0 - 8,0
– G20 (15,0)*	mbar		6,0 - 7,0	6,0 - 8,0
– Propan	mbar		6,0 - 7,0	6,0 - 8,0
* Werte in Klammern = Wobbeindex WoN in kWh/m ³				
**bei Druck am Kesselende 0 mbar, 1013 hPa, 15 °C,				
der CO ₂ -Gehalt soll				
– bei Erdgas zwischen 8,3% und 8,8%				
– bei Flüssiggas zwischen 9,5% und 10,0% liegen.				

Tabelle 6: Richtwerte für den Gasdurchfluss bei Erdgas

Modell		WBC 22/24	
Nennwärmebelastung	(Volllast) kW	22,0	24,0
		Gasdurchfluss in l/min	
Betriebsart		Heizung	Warmwasser
Betriebsheizwert H _{UB} in kWh/m ³	7,0	52	57
	7,5	49	53
	8,0	46	50
	8,4	44	48
	8,5	43	47
	9,0	41	44
	9,5	39	42
	10,0	37	40
	10,5	35	38
	11,0	33	36
	11,5	32	35

6.8 Betriebsvarianten

Tabelle 7: Betriebsvarianten (Betrieb mit Außentemperaturfühler)

Betrieb mit	Betriebsart Einstellung ¹⁾	Einstellung Raumtemperatur	Einstellung Warmwassertemperatur ²⁾	Heizprogramm
Kessel-Bedienmodul KBM	KBM	Am KBM	Am KBM	Am KBM
Raumregelgerät RRG	RRG	Am RRG	Am RRG	Am RRG

1) Betriebsart für Heizung muss am KBM auf „Auto“ stehen! (Auch bei Betrieb mit RRG)

2) Betriebsart Warmwasser muss am KBM auf „Ein“ stehen! (Auch bei Betrieb mit RRG)

Achtung! Testbetriebsarten

Für eine Erstinbetriebnahme ohne Außentemperaturfühler, Raumregelgerät RRG und Kessel-Bedienmodul KBM können folgende Testbetriebsarten durchgeführt werden (nur für den Heizungsfachmann!).

ohne Außentemperaturfühler (nur für Testbetrieb!)

Einstellung des Kessel- bzw. Warmwasser-Sollwertes am KBM.

Achtung! Aufgrund des fehlenden AT-Fühlers wird der WBC auf eine Kesseltemperatur von ca. 55°C geregelt!

Hinweis: Bei Heizsystemen, die in der Vorlauf-(Kessel-)Temperatur begrenzt sind, sind die Kesselmodul-Parameter einzustellen auf:
z.B.: Kesseltemperatur auf z.B. 40°C

Kurz-Inbetriebnahme ohne Speicherbetrieb und AT-Fühler (Heizungsfachmann)

Der WBC soll kurzzeitig ohne Speicherbetrieb in Betrieb genommen werden (Testbetrieb):
Reglerstopp-Funktion aktivieren.

Inbetriebnahme ohne Speicherbetrieb und AT-Fühler (Heizungsfachmann)

Der WBC soll längerfristig ohne Speicherbetrieb in Betrieb genommen werden (Testbetrieb); d.h. Betrieb ohne AT-Fühler und Raumregelgerät RRG:
– Kesseltemperatur am Kessel-Bedienmodul KBM einstellen
– Betriebsart Warmwasser auf AUS schalten

6.9 Funktionshinweis für Estrich austrocknung:

Betrieb des WBC **ohne** Außentemperaturfühler und Raumregelgerät RRG!
Die Kesseltemperatur wird über die Taste  von Hand auf z.B. 30, 35, 40, 45 °C usw. eingestellt (Umstellung erfolgt nicht automatisch!) und auf diese Temperatur geregelt, die Temperatureinstellung ist gemäß den Vorgaben des Estrich-Herstellers durchzuführen!

6.10 Abfragewerte

Tabelle 8: Abfragewerte der Steuer- und Regelzentrale BMU

Hinweis: Die Parameter können nur abgefragt werden

Anzeige	Beschreibung	Einstellbereich	[Einheit]	Anwahl der Werte:
Allgemein:				
E xxx	Fehler Diagnose-Code (System) ¹⁾		[Code.Nr.]	1. Taste drücken
+ xx °C	Kesseltemperatur (Vorlauf)		[°C]	
+ xx °C	Warmwasser Fühler 1		[°C]	
-.-	Wasser- oder Luftdruck (nicht aktiviert)		[-.-]	
xx .	Betriebsphase des Feuerungsautomaten (siehe Abschnitt <i>Steuer- und Regelzentrale BMU</i>)		[Code.Nr.]	
+ xx °C	aktuelle Aussentemperatur		[°C]	
Ist-Temperaturen:				
b0	Interner BMU SW-Diagnose-Code ²⁾		[Codezahl]	1. Taste drücken
b1	Kesseltemperatur (Rücklauf)		[°C]	
b2	Warmwasser Fühler 2 (nicht vorhanden)		- - [°C]	2. Prog.-Taste u.
b3	Abgastemperatur (nicht vorhanden)		- 0 [°C]	> 3 sec. drücken
b4	aktuelle Außentemperatur		[°C]	
b5	Gemischte Außentemperatur		[°C]	3. Anwahl mit der
b6	Gedämpfte Außentemperatur		[°C]	Taste + oder -
b7	Vorlauftemperatur Mischer (nicht anwendbar)		- 0 [°C]	
b8 und b9	nicht belegt!			
weitere Prozeß-Werte:				
C1	Ionisationsstrom (max. 30 µA)		[µA]	1. Taste drücken
C2	Gebläsedrehzahl (Wert x 100)		[U/min]	
C3	Aktuelle Gebläseansteuerung (PWM-Signal)		[%]	2. Prog.-Taste u.
C4	Relative Leistung (Prozent von der max. Leistung)		[%]	> 3 sec. drücken
C5	Pumpen-Sollwert (PWM)		[%]	3. Prog.-Taste drücken (1-mal)
C6	Regeldifferenz		[K]	4. Anwahl mit der
C7 bis C9	nicht belegt!			Taste + oder -
Sollwerte:				
d1	Sollwert für Zweipunkt- bzw. Modulationsregler (PID)		[°C]	1. Taste drücken
d2	aktueller Kessel-Sollwert		[°C]	
d3	Sollwert für Raumtemperatur (10 - 30 °C)		[°C]	2. Prog.-Taste u.
d4	Sollwert für Warmwassertemperatur (10 - 65 °C)		[°C]	> 3 sec. drücken
d5	Max. Modulations grad im Heizbetrieb (PHZ max.)		[%]	3. Prog.-Taste drücken (2-mal)
d6	Max. Drehzahl bei max. Leistung im Heizbetrieb (NHZ max.)		[U/min]	4. Anwahl mit der
d7 bis d9	nicht belegt!			Taste + oder -

1) Fehlermeldungen siehe *Melde- bzw. Störanzeige* oder Anleitungen der EUROCONTROL-Regelungen

2) Interner BMU SW-Diagnose-Code (BRÖTJE-Kundendienst), Auswahl einiger Fehlercodes:

Codezahl	Erklärung:	Fehlerbehebung:
102	Keine Flammenmeldung nach Ablauf der Sicherheitszeit	Gasmangel, keine Zündung, undichtiges Abgassystem (WBC saugt Abgas an)
259	Taster Entriegelung 7 betätigt	Taster Entriegelung 7 erneut drücken
289	Kein Flammensignalwert	Instabiles Stromnetz, Netzstörungen, Netzspannungsverlauf überprüfen
295	Gasventil hat evtl. Masse-Kurzschluss	Überprüfen und beheben, (int. Sicherung der BMU defekt)
477, 479	Der über eingestellte Sollwert der Heizung ist grösser wie TkSNorm (Prog.-Nr H505) oder TrSMax (Prog.-Nr H502)	Einstellfehler: Einstellungen überprüfen und korrigieren
425/426/ 427/433/ 435	STB_Gradient (Kesseltemp. steigt zu schnell an) STB_DELTA_T1, STB_DELTA_T3 (Delta-T des Kessel- vor- und rücklauf zu gross)	Vermutlich Luft im Heiz- bzw. Warmwassersystem oder kein Wasserumlauf ; Kessel bzw. Heizsystem entlüften
531	KonfigAusgang M5 ist bereits mit Trafo belegt	Wenn notwendig evtl. Trafo auf X2/01 und neue Funktion auf X2/03 legen

Hinweis: Nach 8 min. springt die Anzeige automatisch auf Kesseltemperatur

Abfrage der Werte

Um zu den unterschiedlichen Werten zu gelangen, ist wie folgt vorzugehen (siehe Abschnitt *Bedientafel*):

Anzeige der Werte der Ebene “Allgemein” (Tab. 8, Seite 27)

1. Taste  drücken
2. Durch wiederholtes Drücken der Taste  werden die unterschiedlichen Werte angezeigt.

Anzeige der Werte der Ebene “Ist-Temperaturen” (Tab. 8)

1. Taste  drücken
2. Prog.-Taste  und  länger als 3 sec. drücken, die Anzeige springt in die Ebene “b”.
3. Einstell-Taste + drücken, um die unterschiedlichen Werte anzeigen zu lassen.

Anzeige der Werte der Ebenen “weitere Prozeß-Werte” oder “Sollwerte” (Tab. 8)

1. Taste  drücken
2. Prog.-Taste  und  länger als 3 sec. drücken, die Anzeige springt in die Ebene “b”.
3. Durch nochmaliges Drücken der Prog.-Taste  gelangen Sie in Ebenen “C” bzw. “d”.
4. Einstell-Taste + drücken, um die unterschiedlichen Werte anzeigen zu lassen.

7. Programmierung

7.1 Einstelltafel Heizungsfachmann

Tabelle 9: Einstellung der anlagenabhängigen Parameter in der Heizungsfachmann-Ebene der Steuer- und Regelzentrale BMU (mittels Kessel-Bedienmodul KBM)

Vorgehensweise zum Ändern der Parameter:

- Die Prog.-Taste ▼ oder ▲ am Kessel-Bedienmodul KBM drücken:
Parameter der Endbenutzer-Ebene können geändert werden (Buchstabe „P“ vor dem Parameter)
- Heizungsfachmann-Ebene anwählen: Beide Tasten ▼ und ▲ > 3 sec. drücken, bis in der Anzeige der erste Parameter „H90“ erscheint.
(Ebene für Heizungsfachmann)
- Wählen Sie die gewünschte Programm-Nr. durch Drücken einer der Programmier-Tasten.
- Stellen Sie den gewünschten Wert ein durch Drücken der + / - Tasten.
- Nach Anwählen der nächsten Programm-Nr. wird der neue Wert übernommen.
- Zum Verlassen der Programmier-Ebene drücken Sie die Info-Taste ⓘ.

Anzeige am KBM: Prog.-Nr.	am RRG: BMU-Parameter	Funktion	Grundeinstellung (werkseitig eingestellt)	Neueinstellung
H90	- - - -	reduz. Warmwassertemperatur-Sollwert (am KBM)	55 °C	
H91	- - - -	Freigabe der Warmwasserladung (am KBM) 0 = WW-Zeitschaltprogramm; 1 = WW permanent ein	0	
H93	- - - -	Warmwasserbetriebsartschalter (am KBM) 0 = ohne ECO (mit Komfort-Temperatur); 1 = mit ECO	0	
H501	TrSmin	Min. Raumtemperatur-Sollwert	10 °C	
H502	TrSmax	Max. Raumtemperatur-Sollwert	30 °C	
H503	TkSmin	Min. Kesseltemperatur-Sollwert	20 °C	
H504	TkSmax	Max. Kesseltemperatur-Sollwert	85 °C	
H505	TkSnorm	Kesseltemperatur-Sollwert bei Norm-Außentemp.	75 °C ¹⁾	
H510	TuebBw	Kesseltemp.-Sollwert-Überhöhung bei WW-Ladung	3 °C	
H511	TkSfrostEin	Kesselfrostschutz Einschalttemperatur	5 °C	
H512	TkSfrostAus	Kesselfrostschutz Ausschalttemperatur	10 °C	
H516	THG ²⁾	Sommer-/Winter-Umschalttemperatur	20 °C	
H517	dTbreMinP	Max. Regeldifferenz, bei deren Überschreitung die Mindestpausenzeit abgebrochen wird	30 K	
H532	Sth1 ²⁾	Heizkennlinien-Steilheit Heizkreis 1	18 ¹⁾	
H534	DtR1 ²⁾	Korrektur Raumtemperatur-Sollwert Heizkreis 1	0 K	
H536	NhzMax	Max. Drehzahl bei max. Leistung im Heizbetrieb	5600 U/min	
H541	PhzMax	Max. Modulationsgrad im Heizbetrieb	80 %	
H542	PminHuKw	Min. Kesselleistung in kW (Hu)	7 kW ³⁾	
H543	PmaxHuKw	Max. Kesselleistung in kW (Hu)	22 kW ³⁾	
H544	ZqNach	Pumpennachlaufzeit; max. 218 min.	3 min	
H545	ZBreMinP	Mindestpausenzeit des Brenners	120 s ⁴⁾	
H546	ZBreMinL	Mindestlaufzeit des Brenners	0 s	
H547	ZReglVerz	Reglervverzögerung nach Brennerinbetriebnahme	60 s ⁴⁾	
H551	Kon	Konstante für Schnellabsenkung (ohne Raumeinfluss)	4	
H552	HydrSystem	Hydraulische Systemeinstellung	6	
H553	KonfigHks	Zuordnung des HKM bzw. RRG zu den Heizkreisen [0 ... 255]	21	

Anzeige am KBM: Prog.-Nr.	am RRG: BMU-Parameter	Funktion	Grundeinstellung (werkseitig eingestellt)	Neu- einstellung
H555	KonfigRg1	Einstellcodes; Anzeige b0.0 ... b7.0	b0.0, b1.0, b2.1, b3.0, b4.1, b5.1, b6.0, b7.0	
H556	KonfigRg2	Einstellcodes; Anzeige b0.0 ... b7.0	b0.1, b1.1, b2.0, b3.0, b4.0, b5.0, b6.0, b7.1	
H557	KonfigRg3	Einstellcodes; Anzeige b0.0 ... b7.0	b0.0, b1.0, b2.1, b3.0, b4.0, b5.0, b6.0, b7.0 (unbelegt)	
H558	KonfigRg4	Einstellcodes; Anzeige b0.0 ... b7.0	b0.0, b1.0, b2.0, b3.0, b4.1, b5.1, b6.0, b7.1	
H584	ZkickFkt	Zeit für Kickfunktion der Pumpen-Ausgänge	5 s ⁴⁾	
H587	KonfigRg8	Einstellcodes; Anzeige b0.0 ... b7.0	b0.0, b1.0, b2.0, b3.0, b4.0, b5.0, b6.0, b7.0 ³⁾	
H598	LmodRgVerz	Leistung während Reglerverzögerungszeit	25 % ⁴⁾	
H602	Z_BwComfort1	Zeit für WW-Wärmetauscher-Komfortfunktion nach einer Zapfung (keine anstehende Heizanforderung) 0 = deaktiv; 1440 = dauerhaft	1440 min	
H603	Z_BwComfort2	Zeit für WW-Wärmetauscher-Komfortfunktion nach einer Zapfung (bei anstehender Heizanforderung) 0 = deaktiv; 255 = 4h15min	3 min	
H607	TbwBereit	reduzierter Sollwert für Warmwasser	55 °C	
H614	KonfigEingang	Programmierbarer Eingang F2 0 = Standard; 1 = Modemfunktion; 2 = Modemfunktion "neg-Logik"; 3 und 7 = nicht realisierbar	0	
H615	KonfigAusgang	Programmierbarer Ausgang M5 0 = Standard (ohne Funktion); 1 = Meldeausgang; 2 = Alarmausgang; 3 = Betriebsmeldg.; 4 = ext. Trafo (Trafo T2); 5 bis 13 = nicht realisierbar	4	
H625	BetrStdWart- Grenz	Eingestellte Grenze für Betriebssunden (Intervall) seit letzter Wartung	6000 h	
H626	InbetrSetzWart- Grenz	Eingestellte Grenze für Brennerstarts (Intervall) seit letzter Wartung	0	
H627	MonatWart- Grenz	Eingestellte Grenze für Monate (Intervall) seit letzter Wartung	12 Monate	
H628	GeblaeseWart- Grenz	Eingestellte Grenze der Gebläsedrehzahl für Wartung	4000 U/min	
H629	WartungsQuit- tierung	Endbenutzer kann hier eine anliegende Wartungs- meldung quittieren 0 = keine Quittierung; 1 = Quittierung		
H630	WartungsEin- stellungen	Einstellcodes der Wartungsmeldungen	b0.1, b1.0, b2.0, b3.0, b4.0, b5.0, b6.0, b7.0	
H633	WartRepDauer	Zeitdauer für Wiederholung der Wartungsmeldung nach Quittierung	14 Tage	
H634	BetrStdWart	Betriebsstunden (Intervall) seit letzter Wartung	Anzeige	
H635	InbetrSetzWart	Brennerstarts (Intervall) seit letzter Wartung	Anzeige	

Anzeige am KBM: Prog.-Nr.	am RRG: BMU-Parameter	Funktion	Grundeinstellung (werkseitig eingestellt)	Neueinstellung
H636	MonatWart	Monate (Intervall) seit letzter Wartung	Anzeige	
H640	Tv_QAA	Einstellwert: Vorlüftzeit 0 ... 51 s	2 s	
H641	Tn_QAA	Einstellwert: Nachlüftzeit 0 ... 51 s	5 s	
H647	IonStromWart	Ionisationsstrom-Wartungsmeldung 0 = aufgetreten; 1 = nicht aufgetreten	Anzeige	
H700	Stoer1	1. Vergangenheitswert des Fehlercode-Zählers	Anzeige ⁵⁾	
H701	StrPn1	1. Vergangenheitswert der Störphase	Anzeige ⁵⁾	
H702	StrDia1	1. Vergangenheitswert des SW-Diagnose-Code b0	Anzeige ⁵⁾	
H703/706/ H709/712	Stoer2/Stoer3/ Stoer4/Stoer5	2. / 3. / 4. bzw. 5. Vergangenheitswert des Fehlercode-Zählers	Anzeige ⁵⁾	
H704/707/ H710/713	StrPn2/StrPn3/ StrPn4/StrPn5	2. / 3. / 4. bzw. 5. Vergangenheitswert der Störphase	Anzeige ⁵⁾	
H705/708/ H711/714	StrDia2/ StrDia3 / StrDia4/StrDia5	2. / 3. / 4. bzw. 5. Vergangenheitswert des SW-Diagnose-Code b0	Anzeige ⁵⁾	
H715	Stoer_akt	aktueller Wert des Fehlercode-Zählers	Anzeige ⁵⁾	
H716	StrPn_akt	aktueller Wert der Störphase	Anzeige ⁵⁾	
H717	StrDia_akt	aktueller Wert des internen SW-Diagnose-Code b0 (Störcode)	Anzeige ⁵⁾	
H718	BetrStd	Betriebstunden Brenner	Anzeige (h)	
H719	BetrStdHz	Betriebstunden Heizbetrieb	Anzeige (h)	
H720	BetrStdBw	Betriebstunden Warmwasserbetrieb	Anzeige (h)	
H721	BetrStdZone	Betriebstunden Zone	Anzeige (h)	
H722	InbetrSetz	Inbetriebsetzungszähler	Anzeige (h)	
H723	Pmittel	mittlere Kesselleistung	Anzeige (kW) ⁶⁾	
H724	MmiStatus	Akt. Sommer-/Winter-Einstellung des Kesselmodul	Anzeige	
H725	OT_SwVersLMU	Parametrier-Ebene	Anzeige	
H726	Wartungscode	Genaue Ursache der Wartungsmeldung	Anzeige	
H727	StrDia_akt	Aktueller interner SW-Diagnose-Code b0 (Melde- und Störcode)	Anzeige	
H728	StrAlba1	1. Vergangenheitswert des BMU-Stör codes	Anzeige	
H729	StrAlba2	2. Vergangenheitswert des BMU-Stör codes	Anzeige	
H730	StrAlba3	3. Vergangenheitswert des BMU-Stör codes	Anzeige	
H731	StrAlba4	4. Vergangenheitswert des BMU-Stör codes	Anzeige	
H732	StrAlba5	5. Vergangenheitswert des BMU-Stör codes	Anzeige	
H733	StrAlbaakt	Aktueller Wert des BMU-Stör codes	Anzeige	
H755	IonStrom	Ionisationsstrom-Istwert-Anzeige	Anzeige	

Alle weiteren angezeigten Parameter werden nicht ausgewertet!

1) Diese Parameter sollten zur Anpassung an die jeweilige Heizungsanlage optimiert werden!

2) Parameter wird in der Endbenutzer-Ebene angezeigt

3) Diese Parameter dürfen nicht verstellt werden!

4) Diese Parameter sollten nur, wenn unbedingt erforderlich, verstellt werden!

5) Auflistung der internen SW-Diagnose-Codes siehe Installationsanleitung bzw. Serviceanleitung

6) Keine Funktion

7.2 Erklärungen zur Heizungsfachmann-Ebene



Der Kessel WBC ist bereits werkseitig für einen ordnungsgemäßen Betrieb, welcher in der Regel keine Änderungen bedarf, voreingestellt.

Einige Parameter (siehe ¹⁾ in der Einstelltafel für den Heizungsfachmann), die der Anpassung an die jeweilige Heizungsanlage dienen, sollten jedoch optimiert werden.

Hinweis: Die mit ⁴⁾ gekennzeichneten Parameter sollten nur in Ausnahmefällen, wenn unbedingt erforderlich, verstellt werden!

Erklärungen zu Tab. 9

H90

reduzierter WW-Sollwert (am KBM)

Das Einstellen der Parameter erfolgt über das Kessel-Bedienmodul KBM.

Hier wird der reduzierte Warmwassertemperatur-Sollwert am KBM eingestellt.

H91

Freigabe der WW-Ladung
(am KBM)

Die Freigabe der WW-Ladung kann hier eingestellt werden.

Code 0 = WW-Zeitschaltprogramm; Werkseinstellung

Code 1 = WW-Betrieb dauernd Ein, keine Absenkung

H93

Warmwasserbetriebsartschalter
(am KBM)

Die Warmwasser Betriebsart wird durch Betätigen der Taste Warmwasser-Betrieb  am Kessel-Bedienmodul KBM unabhängig von den übrigen Betriebsarten des Gerätes ein- und ausgeschaltet.

- WW-Bereitung AUS: Kein Balken unter dem Symbol .

- WW-Bereitung EIN: Zwei Balken unter dem Symbol .

Das Warmwasser wird gemäß den individuellen Einstellungen automatisch bereit, d.h. in der Werkseinstellung (Nennbetrieb) wird der WW-Wärmetauscher mit Komfort-Temperatur bereit gehalten. Im Absenkbetrieb wird die Auslauftemperatur auf den Wert der Prog.-Nr. H90 geregelt.

- WW-Bereitung EIN eco (Prog.-Nr. H93 muss auf „1“ eingestellt sein):

Ein Balken unter dem Symbol .

Die WW-Temperatur wird nicht ständig auf dem Sollwert gehalten (keine Komfort-Temperatur). Die WW-Bereitung wird erst gestartet, wenn Warmwasser gezapft wird (Einstellung des Heizprogramms beachten!).

H505 (TkSnorm)

Kesseltemp.-Sollwert bei Norm-AT
Zwingend einzustellen!

Max. Kesseltemperatur-Sollwert für den Heizkreis mit modulierender Pumpe. Dieser Wert bezieht sich dabei auf den Auslegungspunkt bei Norm-Außentemperatur (Norm-AT), Prog.-Nr H519 (TiAussenNorm).

Beispiel:

Ein 70/50-System ist bei der Norm-AT (tiefste Außentemp.) auf max. 70°C Kesseltemp. ausgelegt. Daher ist für ein 70/50-System für TkSnorm der Wert auf 70°C einzustellen.

Vorlauftemperatur- Maximalbegrenzung

Bei direkter Anbindung z.B. einer Fußbodenheizung an den WBC ist die entsprechend zulässige Temperatur für den Heizkreis unter Prog.-Nr H505 einzustellen! Unter Prog.-Nr H532/H533 ist die Heizkurve entsprechend zu ändern!

Sicherheitsfunktion Fußbodenheizung

Diese Einstellung gilt nicht als Sicherheitsfunktion, die z.B. bei einer Fußbodenheizung erforderlich ist, hierfür muss im Vorlauf ein mechanischer Temperaturwächter vor der Pumpe eingesetzt werden!

H510 (TuebBw)

Kesseltemp.-Sollwert-Überhöhung
bei WW-Ladung

Hierdurch wird eine effiziente Warmwasserladung gewährleistet.

Der Kesseltemperatur-Sollwert wird bei Warmwasseranforderung erhöht.

Erhöhen: Schnellere Ladezeit; größere Überschwingung

Senken: Langsamere Ladezeit; kleinere Überschwingung

H516 (THK)

Sommer-/Winter-
Umschalttemperatur

Die S/W-Umschaltautomatik ist eine längerfristig wirkende Funktion, die die Heizung im Sommer, wenn längere Zeit die Außentemperatur **über** der hier eingestellten S/W-Umschalttemperatur liegt, abschaltet und erst wieder

einschaltet, wenn die Außentemperatur längere Zeit **unter** dem eingestellten Wert liegt.

Sommer/Winter-Umschaltung:

Die S/W-Umschaltautomatik wird über die Außentemperatur gesteuert.
Hinweis: Die S/W-Umschaltautomatik der BMU hat höchste Priorität und schaltet alle angeschlossenen Heizkreise ab, d.h. auch Heizkreise mit Raumregelgerät RRG werden abgeschaltet. Die S/W-Umschaltautomatik des RRG ist untergeordnet.

Ausstellen der Umschaltung!

Die S/W-Umschaltautomatik arbeitet mit einer Schaltdifferenz von ± 1 K. Ist unter Prog.-Nr. H516 eine Temperatur von 30 °C eingestellt, erfolgt **keine** Umschaltung!

H532 (StH1)

Heizkennlinien-Steilheit HK 1



Bei Anwendung ohne Raumregelgerät RRG werden hier die Steilheit der Heizkennlinie für Pumpenheizkreis (HK1) eingestellt.

Hinweis: Bei Anwendung nur mit RRG ist die Heizkennlinie des RRG wirksam und dort einzustellen! Weiter ist die Prog.-Nr. H555.2 auf "Aus" zu stellen (Anzeige „b 2. 0“) und die Brücke bei N5 zu entfernen.

Standardwert für Heizkennlinie (Auslieferungszustand)

Werkseitig ist die Heizkennlinie für den Pumpenheizkreis auf 18 eingestellt (siehe Abb. 10).

Je nach Geräteausrüstung kann die Heizkurve wie folgt eingestellt werden:

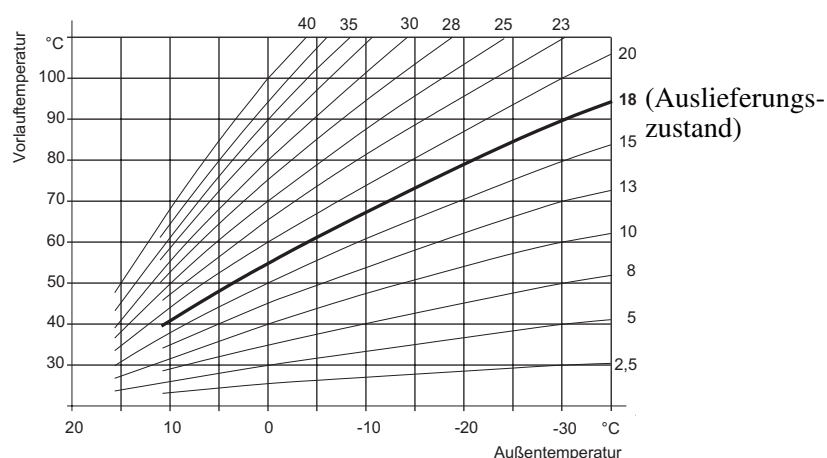
– mit Kessel-Bedienmodul KBM: Am KBM Prog.-Nr. H532 einstellen.

– mit Raumregelgerät RRG:

In der Heizungsfachmann-Ebene des RRG Prog.-Nr. 70.

Einstellung siehe auch Hinweis Prog.-Nr H532.

Abb 10: Heizkennliniendiagramm



H534 (DtR1)

Korrektur Raumtemperatur-Sollwert

Mit diesem Parameter wird eine Parallelverschiebung der Heizkurve erreicht.

Sollte der Raumtemperatur-Istwert durch die eingestellte Heizkurve nicht erreicht werden, kann hierdurch eine Anpassung erfolgen.

H536 (NhZMax)

Max. Drehzahl bei max. Leistung im Heizbetrieb

- Die max. Kesselleistung im Heizbetrieb kann durch entsprechende Drehzahlreduzierung des Gebläses auf die gewünschte Heizleistung begrenzt werden.

Hierzu ist die max. Drehzahl Prog.-Nr H536 (NhZMax) und der Prog.-Nr H541 (PhZMax) entsprechend einzustellen.

H541 (PhzMax)

Max. Modulationsgrad im Heizbetrieb

Um einen optimalen Betrieb des WBC zu gewährleisten, ist das PWM-Signal (%-Schritte) für den max. Modulationsgrad im Heizbetrieb an die max. Drehzahl, Prog.-Nr. H536 (NhzMax) anzupassen (Tab. 10).

Tabelle 10: Max. Kesselleistung bei max. Leistung im Heizbetrieb (Richtwerte)

Modell		WBC 22/24		
max. Wärmebelastung	kW	18	14	11
Prog.-Nr. H536 (NhzMax)	U/min	4600	3600	2800
Prog.-Nr. H541 (PhzMax)	%	60	48	33

H542 (PminHuwKw)

Min. Kesselleistung in kW

Für den Kessel WBC 22/24 $\Rightarrow$ 7 kW

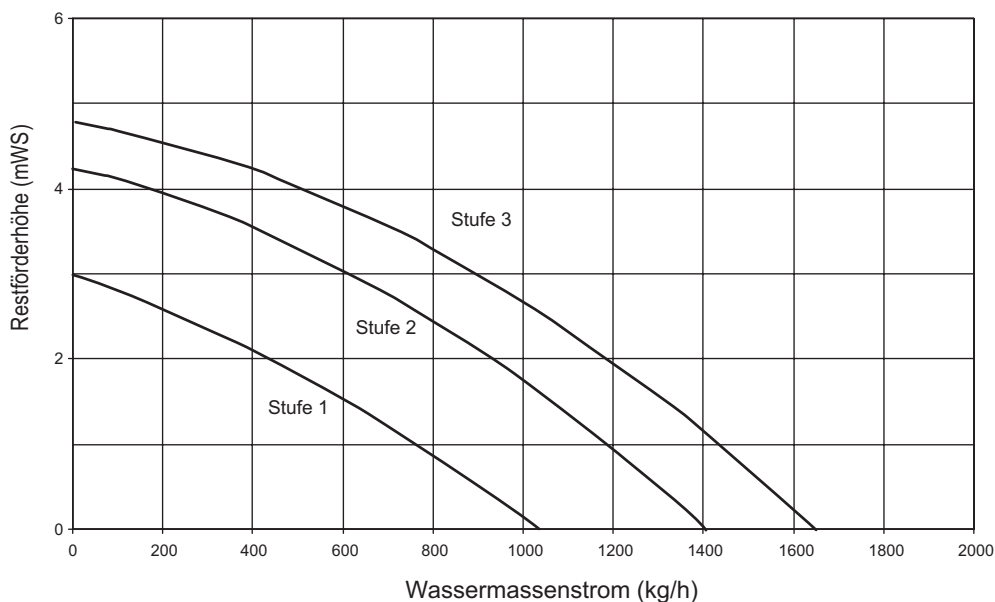
H543 (PmaxHuwKw)

Max. Kesselleistung in kW

Für den Kessel WBC 22/24 $\Rightarrow$ 22 / 24 kW

Die Prog.-Nr. H542 bzw. H543 dienen nur zur Anzeige der jeweiligen Kesselleistung (keine Funktion)!

Abb 11: Restförderhöhe WBC 22/24



H545 (ZBreMinP)

Mindestpausenzeit des Brenners

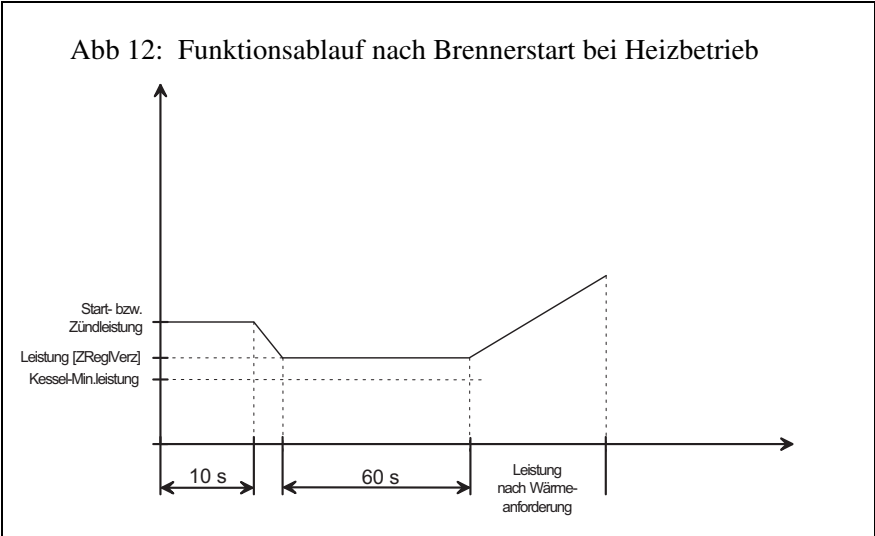
Zur Verringerung der Brennerstarts ist der WBC mit einer Mindestpausenzeit bzw. Anlaufsperrung von 2 min. ausgerüstet.

H547 (ZRegIVerz)

Reglerverzögerung nach Brennerinbetriebnahme

Die Reglerverzögerungszeit nach Brennerinbetriebnahme ist auf ca. 60 sec. eingestellt, sie sollte, um einen sicheren Brennerbetrieb zu gewährleisten, **nicht verstellt** werden!

Während dieser Zeit wird der WBC auf die vorgewählte Kesselleistung Prog.-Nr. H598 (LmodRgVerz) betrieben (siehe Abb. 12).



H551 (Kon)
Konstante für Schnellabsenkung
(ohne Raumeinfluss)

Die Funktion schaltet die Heizkreispumpe aus, wenn auf eine tieferen Raumtemperatur-Sollwert umgeschaltet wird (z.B. bei Nachtabsenkung). Die Funktion ist für Anlagen vorgesehen, die mit Außentemperaturfühler aber ohne Raumregelgerät betrieben werden. Durch Eingabe einer Konstante (Kon) wird die Tab. 11 angegebene Abschaltdauer für die Heizkreispumpe vorgegeben. Die Heizkreispumpe ist maximal 15 Stunden ausgeschaltet. Bei Außentemp. unter -5°C wird die Pumpe nicht mehr ausgeschaltet.
Hinweis:
– kleines “Kon” bei „leichten“ Gebäuden, die schnell auskühlen,
– großes “Kon” bei „schweren“, gut isolierten Gebäuden eingeben

Tabelle 11: Abschaltzeiten

gemischte Außentemperatur	Abschaltzeit der Pumpe in Stunden (h) bei Prog.-Nr H551 (Kon) =				
	Kon=0	Kon=4	Kon=8	Kon=12	Kon=15
-20°C	0	0	0	0	0
-10°C	0	0,5h	~ 1h	~ 1,5h	~ 2h
0°C	0	~ 3h	~ 6h	~ 9h	~ 11h
+10	0	~ 5h	~ 11h	~ 15h	~ 15h

H552 (HydrSystem)
Hydraulische Systemeinstellung



In der Werkseinstellung ist das hydraulische System “6” eingestellt, d.h. der WBC kann nur dieses hydraulische System darstellen.
– Um einen fehlerfreien Heizbetrieb zu gewährleisten, ist dieses hydraulische System nicht zu ändern!

Tabelle 12: Zuordnung des KBM bzw. RRG zu den Heizkreisen (Prog.-Nr H553; KonfigHks)

Einstellung (z.B. RT-Sollwert)		Funktion
HK1	Prog.-Nr H553	Einfluss des KBM bzw. RRG auf HK 1
KBM	0	– KBM steuert den Heizkreis 1 (HK1 des WBC)
RRG	21 (Werkseinstellung)	– RRG (Heizkurve 1 und ZSP 1) steuert den HK 1 (PHK)

Erklärungen: KBM = Kessel-Bedienmodul; RRG = Raumregelgerät; PHK = Pumpenheizkreis; MHK = Mischerheizkreis; ZSP 1 = Heizprogramm 1 des RRG

Hinweise: – Bei Betrieb mit RRG ist am KBM die Betriebsart AUTO und WW-Betrieb einzuschalten!
– Ist kein RRG angeschlossen, übernimmt grundsätzlich das KBM die Steuerung von HK 1

7.3 Einstellcodes

Verschiedene Optionen der Einstellcodes

Durch Setzen der unterschiedlichen Bits unter den Prog.-Nr. H555, H558 und H561 (KonfigRg 1, 4 und 7) können die nachfolgend beschriebenen unterschiedlichen Optionen eingestellt werden.

Hinweis: Die Prog.-Nr. H556 und H557 (KonfigRg 2 und 3) dürfen nicht verstellt werden!

Beispiel (z.B. Prog.-Nr. H555):



Anzeige im Kessel-Bedienmodul KBM:

→ “b0 . 0” => d.h. Bit 0 ist gesetzt auf “Aus” (0)

→ “b2 . 1” => d.h. Bit 2 ist gesetzt auf “Ein” (1)

Die Zahl nach dem Buchstaben “b” zeigt das Bit an (hier Bit 0 bzw. 2), nach dem Punkt bedeutet 0 = Aus bzw. 1 = Ein !

Hinweis: Mit der Prog.-Taste ▲ bzw. ▼ erreichen Sie das nächste Bit und nach Durchlaufen der Bits die nächste Prog.-Nr.

H555 (KonfigRg1)

*Bit-Einstellung für Vorrang
Warmwasser:*

H555; b0 . 0 : Vorrang absolut (Werkseinstellung)

H555; b1 . 1 : kein Vorrang (Parallelbetrieb nicht möglich!)

Je nach Einstellung wird der Heizkreis während der WW-Bereitung eingeschränkt. Werkseitig ist absoluter Vorrang für den Pumpenheizkreis eingestellt.

*Bit-Einstellung für
Klemmenbelegung N5:*

H555; b2 . 0 : Raumthermostat

H555; b2 . 1 : Schaltuhr (Werkseinstellung)

Der Eingang N5 wird bei Einstellung “b2 . 1” nicht ausgewertet!

Hinweis: Bei Einstellung Prog.-Nr H520, Code = 0 erfolgt bei geöffnetem Schaltuhrkontakt eine Totalabschaltung des Heizbetriebes!

Bei *Einstellung Raumthermostat* entscheidet der Schaltzustand des RT-Kontaktes über die Heizanforderung. Bei geöffnetem Kontakt ist die Heizanforderung gesperrt, bei geschlossenem Kontakt wirkt die Heizanforderung des RT auf den WBC.

Hinweis: Das Zeitprogramm des KBM ist weiterhin wirksam.

Die Pumpe wird entsprechend der Wäremeanforderung ein- bzw. ausgeschaltet (mit Nachlauf).

*Bit-Einstellung für
Anlagenfrostschutz:*

H555; b4 . 0 : Anlagenfrostschutz AUS

H555; b4 . 1 : Anlagenfrostschutz EIN (Werkseinstellung)

Erläuterungen zum Anlagenfrostschutz siehe Abschnitt *Frostschutzarten*.

Alle anderen Bit-Einstellungen dürfen nicht verstellt werden!

H558 (KonfigRg4)

*Bit-Einstellung für
Gebäudebauweise:*

H558; b1 . 0: Gebäudebauweise leicht (Werkseinstellung)

H558; b1 . 1: Gebäudebauweise schwer

Je nach Gebäudebauweise wird das Wärmespeichervermögen des Gebäudes berücksichtigt. Bei leichter Gebäudebauweise reagiert die Regelung schneller auf Außentemperaturschwankung wie bei schwerer Bauweise.

*Bit-Einstellung für Wahl der
Anschlussklemme WW-Thermostat:*

H558; b2 . 0: Warmwasserthermostat AUS (Werkseinstellung)

H558; b2 . 1: Warmwasserthermostat EIN (nicht möglich!)

Alle anderen Bit-Einstellungen dürfen nicht verstellt werden!

H598 (LmodRgVerz)

*Leistung während
Reglervverzögerungszeit*

Unter Prog.-Nr. H598 (LmodRgVerz) wird die Brennerleistung, mit der der WBC während der Reglervverzögerungszeit Prog.-Nr. H547 (ZReglVerz) betrieben wird, eingestellt.

Diese Leistung sollte ebenfalls **nicht verstellt** werden!

7.4 Sonderfunktionen

Sonderfunktion Modemfunktion H614 (KonfigEingang)

Programmierbarer Eingang F2
(Kleinspannung)

Der Eingang F2 ist für die Sonderfunktionen Modemfunktion (z.B. Telefonfernschalter) programmierbar.

Achtung! Es kann jeweils nur eine Funktion des Eingang F2 genutzt werden!

Zur Ansteuerung des Eingang F2 wird ein potentialfreier Kontakt benötigt, der für Kleinspannung geeignet ist! Um Kontaktprobleme zu vermeiden wird die Zwischenschaltung der HTS 2 empfohlen, siehe Anleitung HTS 2.

Code 0 = Standard (ohne Funktion); (Werkseinstellung)

Keine Wirkung

Code 1 = Modemfunktion (z.B. Telefonfernschalter)

Die Heizungsanlage kann z.B. durch einen angeschlossenen Telefonfernschalter zentral abgeschaltet bzw. in den Standby-Modus geschaltet werden. Alle Schutzfunktionen (z.B. Frostschutz, Pumpenkicks etc.) bleiben aktiv.

Hinweis: Die Modemfunktion ist bei geschlossenem Kontakt aktiv!

Code 2 = Modemfunktion "neg-Logik"

Funktion siehe Code 1.

Hinweis: Die Modemfunktion ist bei geöffnetem Kontakt aktiv!

Sonderfunktion Ausgänge, Trafo T2 oder andere Funktionen

z.B. Alarmausgang

H615 (KonfigAusgang)

Programmierbarer Ausgang M5
(Netzspannung)



Achtung! Es kann jeweils nur eine Funktion des Ausgang M5 genutzt werden!

Hinweis: Der Ausgang ist werkseitig mit Code 4 (ext. Trafo) belegt. Ist eine andere Funktion (z.B. Alarmausgang) gewünscht, ist diese Funktion gemäß Prog.-Nr. H615 einzustellen und nach Skizze anzuklemmen.

Code 0 = Standard (ohne Funktion)

Keine Wirkung

Code 1 = Meldeausgang (z.B. für Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche)

Dieser Ausgang dient zur Ansteuerung eines zusätzlichen Gasventils bei Flüssiggasbetrieb. Bei Wärmeanforderung an den WBC wird der Meldeausgang über die BMU betätigt.

Der Meldeausgang ist nicht sicherheitsrelevant und wird deshalb nicht überwacht. Liegt eine Störung vor wird der Meldeausgang abgeschaltet.

Code 2 = Alarmausgang (externe Störmeldung)

Es wird eine Störung des WBC angezeigt, die ein manuelles Entriegeln erfordert. Bei Störung ist der Alarmausgang gesetzt.

Code 3 = Betriebsmeldung

Der Brennerbetrieb des WBC wird angezeigt.

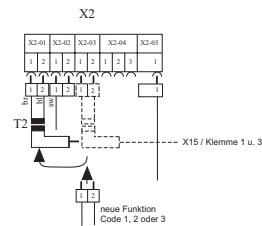
Code 4 = externer Trafo (Trafo T2); (Werkseinstellung)

Dieser Ausgang dient der Abschaltung des Trafos T2 zur Energieeinsparung. Der Ausgang ist aktiv, wenn der ext. Trafo gebraucht wird, anderenfalls ist er nicht aktiv.

**Bei Prog.-Nr H615; Code 1, 2, 3
Stecker von T2 tauschen!**

Bei Anwählen einer andere Funktion als Code 4 ist der Trafo T2 ¹⁾ auf den Ausgang X2-01 der BMU umzustecken! Anschließend ist die neue Funktion (Code 1, 2 oder 3) mittels Stecker an den Ausgang X2-03 anzuschliessen:

1) Steckercodierung entsprechend abschneiden!



**H602 (Z_BwComfort1) bzw.
H603 (Z_BwComfort2)**
Zeit für WW-Wärmetauscher-
Komfortfunktion nach einer Zapfung

Diese Komfortfunktion wird am Ende einer WW-Zapfung zeitabhängig gestartet.

Ausnahme: Die WW-Bereitung erfolgt mit Betriebsart „EIN eco“ siehe Prog.-Nr. H93.

H602: Die Zeit läuft wenn keine zusätzliche Wärmeanforderung des Heizkreises anliegt (Einstellung in 10min-Schritten)

H603: Die Zeit läuft wenn eine zusätzliche Wärmeanforderung des Heizkreises anliegt (Einstellung in 1min-Schritten)

7.5 Wartungsmeldungen Istwerte

H634: Betriebsstunden (Intervall) seit letzter Wartung

H635: Inbetriebsetzungen (Intervall) seit letzter Wartung

H636: Monate (Intervall) seit letzter Wartung

Wartungsmeldungen sind automatisch generierte Meldungen zur Signalisierung notwendiger Wartungsarbeiten. In der BMU sind folgende Ursachen für eine Wartungsmeldung vorgesehen:

H625: Brennerbetriebsstunden-Intervallzeit seit letzter Wartung überschritten

H626: Inbetriebsetzungen-Intervallzeit seit letzter Wartung überschritten

H627: Anzahl der Monate seit letzter Wartung überschritten (Service)

H647: Ionisationsstrom-Wartungsschwelle unterschritten (präventiv)

Es wird immer nur die zuerst aufgetretene Wartungsmeldung angezeigt.

105 BMU-Meldecode / Wartung

Tritt eine Wartungsmeldung auf, wird der BMU-Meldecode „105 Wartung“ am Kessel-Bedienmodul KBM und/oder dem Raumgerät RRG ausgegeben. (Dieser enthält nicht die genaue Bezeichnung der Wartung, sondern ist nur ein allgemeiner Wartungshinweis).

KBM: Der Code „E105“ und der „Schraubenschlüssel“ werden angezeigt

RRG: Der Code „E105“ und die „Glocke“ werden angezeigt

Die genaue Ursache für die Wartungsmeldung ist nicht im BMU-Meldecode enthalten, sondern muss separat über den Parameter „Wartungscode“ H726 abgerufen werden.

H726 Wartungscode

Bei Überschreiten der unter Prog.-Nr. H625, H626, H627 und H647 eingestellten Werte wird hier der entsprechende Wartungscode angezeigt.

Code = 1 Brenner-Betriebsstunden

Code = 2 Brenner-Inbetriebsetzungen

Code = 3 Monats-Service

Code = 4 Ionisationsstrom-Abweichung

H629 Quittierung von Wartungsmeldungen

Der Endanwender hat die Möglichkeit eine anstehende Wartungsmeldung zu quittieren. Dies geschieht durch Editieren von Parametern auf der Endanwender-Ebene. Daraufhin verschwindet die Fehlermeldung im gesamten System. Durch ein Quittieren wird der interne Fehlercode b0 und der BMU-Fehlercode auf 0 gesetzt, der Wartungscode enthält jedoch weiterhin den genauen Wartungsgrund.

Es wird also nur die Fehlermeldung beseitigt; die Ursache kann weiterhin via „Wartungscode“ erfragt werden.

Der Endanwender schreibt in den BMU Parameter „WartungsQuittierung“ H629 (Standardwert: 0) in der Endanwender-Ebene den Wert 1. Durch diese Editierung wird die im Moment angezeigte Wartungsmeldung quittiert.

Nach Parameter H633 wird die Meldung nach 14 Tagen (Werkseinstellung) wieder angezeigt.

H630 (Wartungs-Einstellungen) Reset der Wartungsmeldungen

Totalreset der Wartungsmeldungen

Hier besteht die Möglichkeit alle Wartungsmeldungen gleichzeitig zurückzusetzen.

Dieses muss nach jeder Wartung durch den Heizungsfachmann durchgeführt werden.

H630; b 6 . 1: Totalreset

Wird beim Parameter H630 „b 6“ auf „1“ gestellt, werden alle Wartungszähler der Betriebsstunden, Inbetriebsetzungen und Monatswartungsmeldungen auf 0 gesetzt.

Hinweis: Bei einem Reset der Wartungsmeldung werden autom. auch der BMU-Code „Wartungsmeldung“ und der interne Fehlercode zurückgesetzt.

Deaktivieren der Wartungsmeldungen

H630; b 0 . 0: Die Wartungsmeldungen werden generell nicht angezeigt.

H630; b 0 . 1: Wartungsmeldungen generell aktiv (Werkseinstellung)

H724 (MmiStatus) Aktuelle Sommer-/Winter- Einstellung des Kesselmodul

Die aktuelle Sommer-/Winter-Einstellung des Kessel-Bedienmodul KBM wird angezeigt:

724 . 0 0 bzw. 1: aktuelle Sommer/Winter Einstellung

(Wert 0 = Sommer; Wert 1 = Winter)

724 . 1 0 bzw. 1: Sommer/Winter Umschaltung

(Wert 0 = Manuell; Wert 1 = Automatik)

H755 (IonStrom) Ionisationsstrom-Istwert-Anzeige

Im Brennerbetrieb wird hier der aktuelle Ionisationsstrom angezeigt.

8. Allgemeines

8.1 Warmwasserregelung

Die Warmwasseranforderung hat Vorrang gegenüber einer Heizanforderung (Prog.-Nr. H555 . 0 Aus; Auslieferungszustand).

8.2 Tages-Heizgrenzenautomatik

Die Tages-Heizgrenzen-Automatik ist nur wirksam mit angeschlossenem Außentemperaturfühler.

Es handelt sich dabei um eine schnell wirkende Sparfunktion, die die Heizung abschaltet, wenn die gemischte Außentemperatur höher ist als der Raumtemperatur-Sollwert (normal bzw. reduziert).

Die Heizung schaltet sich wieder ein, wenn die gemischte Außentemperatur 2K unter dem Raumtemperatur-Sollwert liegt.

Bei Witterungsführung mit Raumeinfluß wird die tatsächliche Raumtemperatur berücksichtigt.

Die Tages-Heizgrenzen-Automatik wirkt nicht im Dauerbetrieb.

In der Anzeige des Raumregelgerätes RRG erscheint bei aktiver Tages-Heizgrenzen-Automatik „ECO“.

8.3 Schnellaufheizung

Nur mit angeschlossenem Raumregelgerät RRG und aktivem Raumfühler möglich. Die Schnellaufheizung/Schnellabsenkung wird wirksam, wenn der Heizkreis von Frostschutz- oder reduziertem Betrieb auf Nennbetrieb umschaltet und gleichzeitig die Raumtemperatur mehr als 1,5°C unter der Raumsollwert-Temperatur liegt (auch bei Erhöhung des Raumsollwertes am Raumregelgerät).

Die Schnellaufheizung wird beendet, wenn die Raumtemperatur weniger als 0,25°C unter der Raumsollwert-Temperatur liegt.

8.4 Schnellabsenkung (mit Raumfühler)

Wenn der Heizkreis von Nennbetrieb auf reduziertem Betrieb oder Frostschutz-Betrieb umgeschaltet wird, ist die Schnellabsenkung aktiv (Heizkreispumpe wird ausgeschaltet).

8.5 Frostschutzarten

Kesselfrostschutz

Sinkt die Kesseltemperatur unter die Kesselfrostschutztemperatur, wird der Brenner und die Heizkreispumpe in Betrieb genommen. Steigt die Kesseltemperatur über die Ausschaltgrenze wird der Brenner ausgeschaltet, die Heizkreispumpe bleibt für die Dauer der Nachlaufzeit in Betrieb.

Anlagenfrostschutz

Bei Anlagen mit Außentemperaturfühler wird der Anlagenfrostschutz über die Außentemperatur ein- bzw. ausgeschaltet. Hierbei wird die Heizkreispumpe wie folgt geschaltet:

Außentemperatur	Pumpen
< 4 °C	Dauerbetrieb Pumpen EIN
- 5 °C bis 1,5 °C	alle 6 Std. für 10 min. Pumpen EIN
> 1,5 °C	Pumpen AUS

Gebäudefrostschutz

Das Gebäude ist in allen Betriebsarten gegen Frost gesichert.

– Raumregelgerät RRG (mit wirksamen Raumfühler):

Die eingestellte Frostschutz-Raumtemp. ist in allen Betriebsarten gültig.

– Kessel-Bedienmodul KBM oder

Raumregelgerät RRG (ohne wirksamen Raumfühler):

Der Gebäudefrostschutz ist durch die Heizanforderung bei Normal- und Absenkbetrieb gesichert.

– Raumthermostat RAV/RTW/RTD: Der Gebäudefrostschutz ist durch die Heizanforderung des Raumthermostaten gesichert.

Warmwasserfrostschutz

Der Warmwasser-Wärmetauscher ist gegen Einfrieren gesichert.

**Wiedereinschaltsperr
(Brennerstarts)**

Zur Verringerung der Brennerstarts ist der WBC mit einer Anlaufsperr von 2 min. ausgerüstet.

8.6 Anti-Legionellen Funktion (nur mit Raumregelgerät RRG, siehe Anleitung RRG)

Die Aufheizung startet einmal pro Woche am Montag mit der ersten WW-Ladung und dauert max. 2,5 Std. In der Betriebsart „Standby“ wird die Funktion gesperrt. Ist sie länger als 1 Tag unterdrückt worden, wird die Anti-Legionellen Funktion bei der nächsten Warmwasser-Freigabe nachgeholt.

8.7 Schornsteinfeger-Funktion

Die beiden Tasten  und  am KBM **länger als 3 sec.** gedrückt halten, bis der Zeiger auf das Symbol  zeigt.

Die sogenannte „Schornsteinfeger-Funktion“ wird aktiviert.

Der Brenner wird eingeschaltet und heizt mit max. Kesselleistung den WBC bis zum Ansprechen des Temperaturwächters auf.

Hinweis: In der Anzeige erscheint der aktuelle Raumtemperatur-Sollwert.

Deaktivieren der Schornstein-Funktion

Zum Deaktivieren der Schornsteinfeger-Funktion die Taste  drücken.

8.8 Notbetriebsfunktionen

Bei evtl. Bauteilfehlern wird eine Fehlermeldung ausgegeben (siehe Tab. *Melde- bzw. Störanzeige*), diese führt nicht zu einer Störschaltung, jedoch zur Startverhinderung und Notbetriebsfunktion.

Weiter wird bei nachstehenden Fehlern ein Notbetrieb durchgeführt:

- Warmwasserbetrieb:

Defekte am Speicherfühler: Der Warmwasserbetrieb wird gesperrt, der Heizbetrieb Raumheizung ist weiterhin gewährleistet.

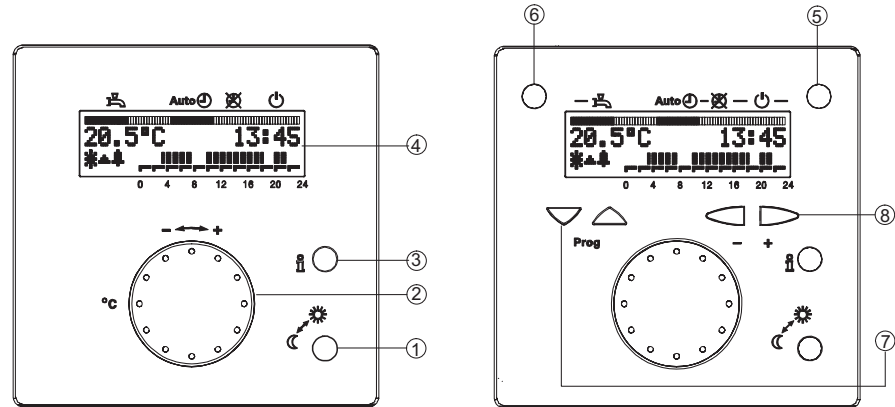
Defekte am Raumregelgerät RRG: Die WW-Temperatur wird auf den am Kessel-Bedienmodul KBM eingestellten Wert geregelt.

- Heizbetrieb:

Defekte am Außentemperaturfühler: Bei defektem AT-Fühler wird auf eine Kesseltemperatur entsprechend einer Außentemperatur von 0°C geregelt.

8.9 Raumregelgerät RRG (Zubehör)

Abb 13: Raumregelgerät RRG (Zubehör)



- Legende:
- ① Präsenz-Taste ③ Info-Taste ⑤ Betriebsarten-Taste ⑦ Programm-Tasten
 - ② Temperaturknopf ④ Anzeigefeld ⑥ Warmwasser-Taste ⑧ Einstell-Tasten

Betriebsarten:		
Betriebsarten-Taste	Bezeichnung	Funktion
Auto	Automatik-Betrieb	• Heizkreis gemäß Heizprogramm • Ferienfunktion ist wirksam
	Dauerbetrieb	• Heizkreis dauernd (gemäß dem eingestellten Raumtemperatur-Sollwert bzw. reduzierten Nennsollwert); • Ferienfunktion ist nicht wirksam
	Bereitschaft	• Heizkreis ist ausgeschaltet - Ferienfunktion ist nicht wirksam; Frostschutzfunktionen sind aktiv

Raumregelgerät RRG
(siehe Abb. 13)

Mit dem Raumregelgerät (Zubehör) können Sie u. a.

- Funktionen der Regelung vom Raum aus bedienen (Fernbedienung)
- Einstellungen vornehmen (z.B. individuelle Zeitprogramme)
- Informationen abrufen (z.B. Temperaturwerte) u. v. m.

Alle Möglichkeiten sind in der Anleitung beschrieben, die dem RRG beigelegt ist. Im folgenden sind nur einige wichtige Funktionen dargestellt.

Präsenz-Taste

Mit der Präsenz-Taste können Sie manuell in das eingestellte Zeitprogramm (Heizprogramm) eingreifen:

- Anzeige „Sonne“ : Die Heizung arbeitet mit Nenntemperatur.
- Anzeige „Mond“ : Die Heizung arbeitet mit reduzierter Temperatur.

Die Präsenz-Taste wirkt bis zur nächsten Umschaltung nach Zeitprogr. Die Präsenz-Taste hat keine Auswirkung auf die WW-Bereitung!

Temperaturknopf

Mit dem Temperaturknopf können Sie die Nenntemperatur verstellen. Ein Teilstrich entspricht ca. 1 °C. Bevor Sie eine Temperaturverstellung am Drehknopf vornehmen, sollten Sie die Thermostatventile auf die gewünschte Temperatur einstellen. Ein erneutes Korrigieren sollte erst geschehen, wenn die Temperatur sich angepaßt hat.

Temperaturfühler im Raumregelgerät

Der im Raumregelgerät eingebaute Temperaturfühler ist nur wirksam, wenn der Raumeinfluss am WBC freigegeben ist.

Fehlermeldungen

- | | |
|----------------|--|
| Keine Anzeige: | <ul style="list-style-type: none">– Fehlerhafte Verbindung vom RRG zum WBC– Keine Spannung am WBC– Raumregelgerät ist defekt.– Raumregelgerät und WBC sind nicht kompatibel |
| Anzeige OFF: | <ul style="list-style-type: none">– Die Betriebsart am WBC ist nicht im „Automatikbetrieb“ |
| Anzeige ---: | <ul style="list-style-type: none">– Kein Fühler vorhanden oder der Fühler ist defekt |

9. Wartung

9.1 Reinigung

Die Reinigung von Heizflächen und Brenner ist vom zugelassenen Gasinstallateur durchzuführen. Vor Beginn der Arbeiten sind die Gasabsperreinrichtung und die Absperrventile des Heizwassers zu schliessen und das Gas-Brennwertgerät spannungslos zu machen.

9.2 Kondenswassersiphon

Der Kondenswassersiphon sollte alle ein bis zwei Jahre gereinigt werden. Hierzu die obere Verschraubung am Siphon lösen und den Siphon nach unten abziehen. Siphon komplett mit dem Schlauch aus dem Gas-Brennwertgerät entfernen, demontieren und mit klarem Wasser durchspülen. Einbau des Siphons in umgekehrter Reihenfolge.

9.3 Schnellentlüfter tauschen



Ein defekter Schnellentlüfter darf nur durch ein Original-Ersatzteil ausgetauscht werden, dadurch ist eine optimale Entlüftung gewährleistet!

Achtung! Das Kesselwasser ist vor Demontage des Schnellentlüfters abzulassen, da sonst Wasser austritt!

9.4 Gasbrenner ausbauen



Vor dem Reinigen der Heizflächen den Gasbrenner ausbauen. Dazu die elektr. Anschlussleitungen zum Gebläse an der Steckvorrichtung lösen, Luftschlauch vom Gebläse ziehen und Stecker von den Elektroden ziehen.

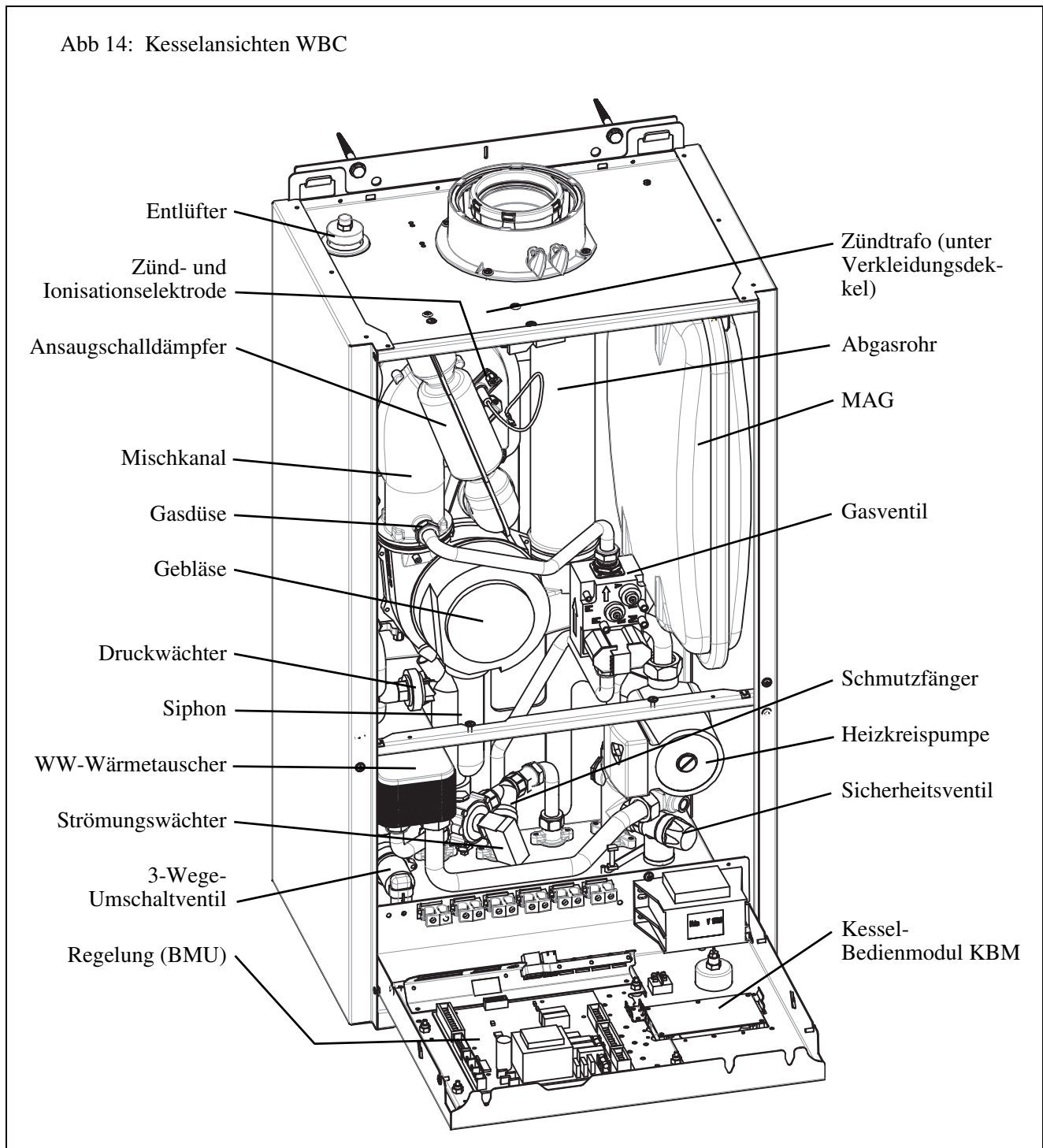
- Ansaugschalldämpfer entfernen.
- Die Verschraubungen des Gasanschlussrohres am Mischkanal und am Gasventil lösen. Das Gasanschlussrohr und die Gasdüse entfernen. Die 5 Befestigungsmuttern am Mischkanal/Wärmetauscher lösen. Den Brenner mit Mischkanal und Gebläse nach vorne herausziehen.

- Brennerrohr mit weicher Bürste reinigen.

Zum Einbau sind neue Dichtungen, insbesondere für das Gasanschlussrohr zu verwenden.

9.5 Kesselansichten WBC

Abb 14: Kesselansichten WBC



9.6 Wärmetauscher ausbauen



Soll der Wärmetauscher komplett ausgebaut werden, sind folgende Arbeiten auszuführen:

- Der Brenner muss ausgebaut sein.
- Absperrarmatur des Vor- und Rücklauf schliessen und Kesselwasser ablassen.
- Stecker der Kesselfühler (Vor- und Rücklauf) lösen.
- Vor- und Rücklaufverschraubung am Wärmetauscher lösen (flachdichtend).

- Kunststoffhalter auf der Oberseite des Wärmetauschers entfernen, hierzu 2 Schrauben auf dem Verkleidungsdeckel entfernen.
- Wärmetauscher vom Abgaskasten anheben und herausnehmen.
- Zum Reinigen den Wärmetauscher mit weichem Wasserstrahl (ohne Zusätze) abspülen.

Schmutzfänger reinigen

- Ggf. Schmutzfänger zum WW-Wärmetauscher kontrollieren und reinigen.

Am Ende der Wartungsarbeiten

- Nach Beendigung der Reinigungsarbeiten Wärmetauscher und Brenner wieder einbauen.
- Überprüfung der Nennwärmebelastung und Kontrolle der Abgaswerte.

9.7 Elektroden prüfen

Elektroden

Um eine einwandfreie Funktion von Zündung und Flammenüberwachung zu gewährleisten, sind die Einbaulage und die Abstände einzuhalten (siehe Abb. 15).

Der Ionisationsstrom muss bei Brennerbetrieb folgende Werte einhalten:

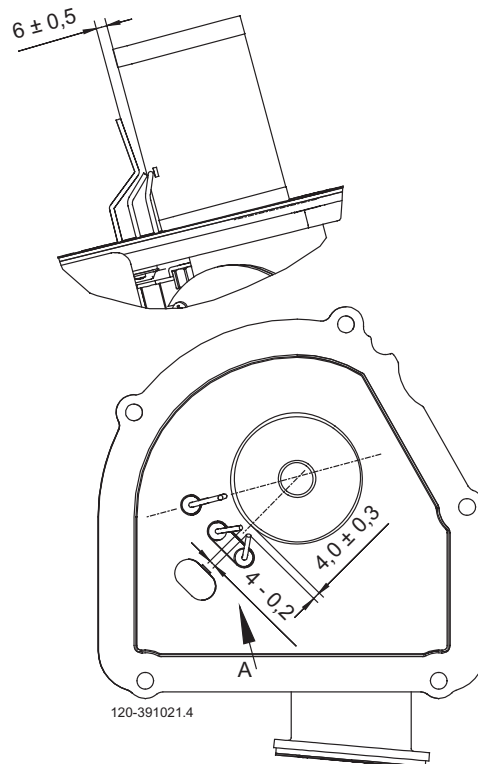
- bei min. Leistung $> 5\mu\text{A}$, DC (Schaltschwelle bei $0,7\mu\text{A}$, DC)
- bei max. Leistung $> 10\mu\text{A}$, DC

Ionisationsstrom-Anzeige

Der aktuelle Ionisationsstrom lässt sich wie folgt direkt in μA abfragen:

- - am Kessel-Bedienmodul KBM unter Parameter "C 1"
- - mittels Raumregelgerät RRG (Zubehör)

Abb 15: Elektroden



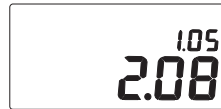
9.8 Steuer- und Regelzentrale BMU

Funktionsbeschreibung

Steuerung und Überwachung des Brenners durch die Steuer- und Regelzentrale BMU, mit Ionisationselektrode.

Hinweis: Nach dem Einschalten des WBC am Betriebsschalter wird in der Anzeige des KBM der Software-Stand der BMU und des KBM angezeigt.

Anzeige
(Beispiel):



Software-Stand KBM

Software-Stand BMU

Automatischer Anlauf nach Programm mit Überwachung der Flammenbildung. Der Ablauf selbst kann über Parameter variiert werden.

Die Anzeige in der Bedientafel zeigt die einzelnen Betriebs- bzw. Programmzustände mittels Ziffern an (siehe Tab. 13, Seite 47).

Reset

Nach einem Reset (Spannung AUS/EIN) startet die Steuer- und Regelzentrale BMU in den Heimlauf.

Störabschaltung

Sicherheitsabschaltung bei Flammenausfall während des Betriebes.

Nach jeder Sicherheitsabschaltung erfolgt ein erneuter Zündversuch nach Programm. Führt dieser nicht zur Flammenbildung erfolgt Störabschaltung.

Bei Störabschaltung ist die Taste in der Bedientafel zu drücken.

Bei Betriebsstörungen (Symbol) weist die Ziffer der Anzeige in der Bedientafel auf die Ursache der Störung hin (siehe Tab. Melde- bzw. Störanzeige).

Brenner geht nicht in Betrieb:

Keine Spannung an der Steuer- und Regelzentrale, z.B. kein „Brenner EIN“-Signal von der Heizkreisregelung, (siehe Tab. Melde- bzw. Störanzeige).

Brenner geht auf Störung:

Ohne Flammenbildung:

Keine Zündung, Ionisationselektrode hat Masseschluss, kein Gas.

Trotz Flammenbildung geht der Brenner nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung:

Ionisationselektrode defekt oder verschmutzt. Ionisationselektrode taucht nicht in die Flamme ein, Kessel polverkehrt angeschlossen.

Tabelle 13: Betriebsphasen der Steuer- und Regelzentrale BMU (Taste drücken)

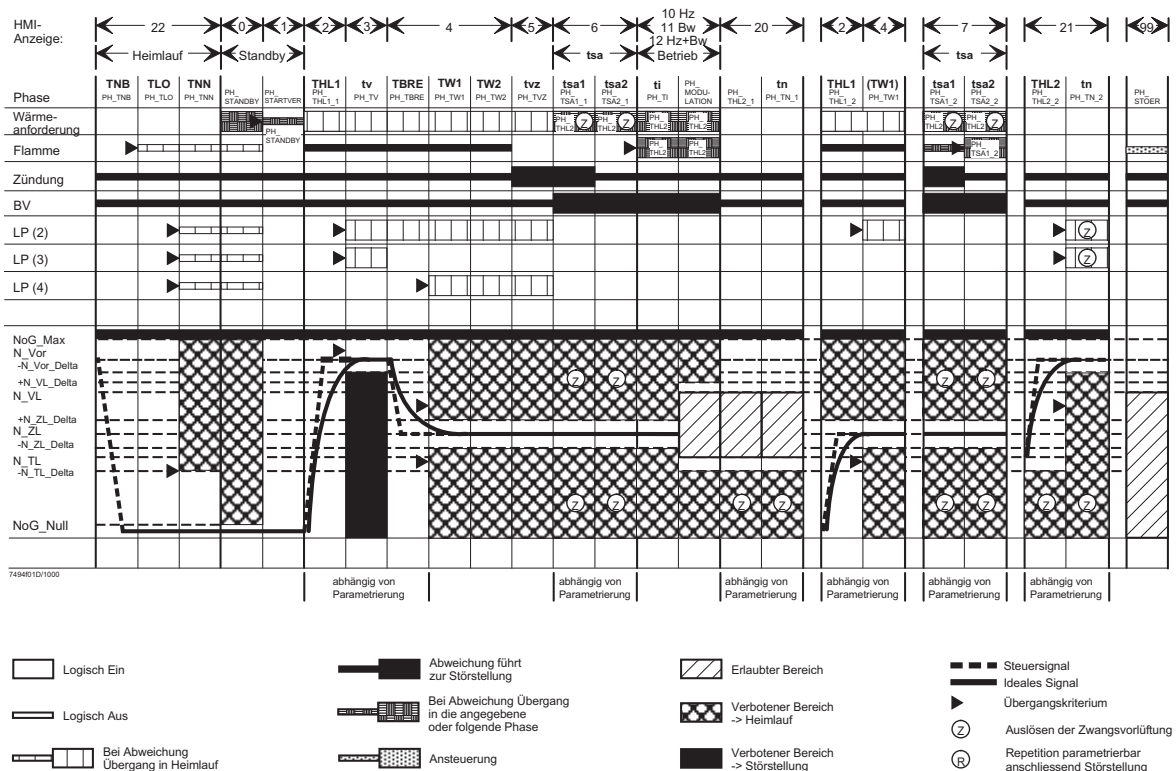
Anzeige “xx.”	Betriebszustand	Funktionbeschreibung
0	Standby (keine Wärmeanforderung)	Brenner in Bereitschaft
1	Startverhinderung	Es liegt keine interne od. externe Freigabe vor (z.B. kein Wasserdruck, Gasmangel)
2	Gebläseanlauf	Selbsttest von Brennerstart und Gebläsehochlauf
3	Vorspülzeit	Vorbelüftung, Gebläsebremszeit auf Startlastdrehzahl
4	Wartezeit	Interne Sicherheitstests
5	Zündphase	Zündung und Beginn der Sicherheitszeit Flammenbildung, Ionisationsstromaufbau
6	Sicherheitszeit konstant	Flammenüberwachung mit Zündung
7	Sicherheitszeit variabel	Flammenüberwachung ohne Zündung
10	Heizbetrieb	Raum- Heizbetrieb, Brenner in Betrieb
11	Warmwasserbetrieb	WW-Speicherladung, Brenner in Betrieb
12	Parallel-Betrieb von Heiz- und Warmwasser	Heiz- und Warmwasserbetrieb

Tabelle 13: Betriebsphasen der Steuer- und Regelzentrale BMU (Taste  drücken)

Anzeige “xx.”	Betriebszustand	Funktionbeschreibung
20	Nachlüftung mit letzter Betriebssteuerung	Gebläse läuft nach
21	Nachlüftung mit Vorluftansteuerung	Gebläse läuft nach
22	Außerbetriebsetzung	Selbsttest nach Regelabschaltung
99	Störstellung	Angezeigt wird der aktuelle Fehlercode, siehe Tab. <i>Melde- bzw. Störanzeige</i>

9.9 Programmablauf Steuer- u Regelzentrale

Abb 16: Programmablauf Steuer- und Regelzentrale BMU (Typ LMU 54/64.xxx)



Phase	Zeit	Min. [s]	Max. [s]	Reaktion bei Ende	Bezeichnung
0	TNB	0,2	21,0	Störstellung	Nachbrennzeit
1	TLO	0,2	51,0	Störstellung	Offener LP (nicht vorhanden)
2	TNN	0,2	51,0	Störstellung	Bis Drehzahl = 0
5	THL1	0,2	51,0	Störstellung	1. Gebläse-Hochlaufzeit
6	THL2	0,2	51,0	Störstellung	2. Gebläse-Hochlaufzeit
7	tv	0	51,0	Weiterschalten	Vorlüftung
8	TBRE	0,2	51,0	Störstellung	Bremszeit bis Zündlast
9	TW1	0,2	10	Störstellung	Warten auf internen Ablauf, Drehzahlbegrenzung und Verbrennungsoptimierung
10	TW2	0,2	1800,0	Heimlauf	Warten auf «Wärmeanforderung» bei Startfunktion
11	tvz	0,2	5,0	Weiterschalten	Vorzündzeit
12-15	tsa	1,8	9,8		Sicherheitszeit Anlauf
12/13	tsa1	0,2	9,6		Sicherheitszeit Anlauf mit Zündung
14/15	tsa2	0,2	tsa-tsa1		Sicherheitszeit Anlauf ohne Zündung
16	ti	0,2	10	Weiterschalten	Intervallzeit zur Flammenstabilisierung
17	Modulation	unbegrenzt	-	Weiterschalten	Brennerbetrieb
18/19	THL2	0,2	51,0	Störstellung	2. Gebläse-Hochlaufzeit (Nachbelüftung)
20/21	tn	0	51,0	Weiterschalten	Nachlüftung
22	PH_STOER	-	-	Störstellung	Sicherheitsabschaltung

9.10 Melde- bzw. Störanzeige

Tabelle 14: Melde- bzw. Störanzeige Störanzeige (Fehlercode und Symbol  blinken)

Anzeige blinkt (Code-Nr.)	Beschreibung	Erläuterungen Mögliche Fehlerursachen bzw. Funktionsablauf
E 10	Außentemperaturfühler-Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss bzw. AT-Fühler prüfen, Notbetrieb
E 20	Kesselvorlauffühler-Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen ¹⁾
E 32	Vorlauffühler (CIR, CIM)-Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen ¹⁾
E 40	Kesselrücklauffühler-Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen ¹⁾
E 50	WW-Fühler 1 Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen; Notbetrieb ¹⁾
E 52	WW-Fühler 2 Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen ¹⁾ (nicht vorhanden)
E 61	Störung Raumregelgerät RRG	Raumregelgerät RRG und Busleitung überprüfen, Notbetrieb
E 62	falsches Raumregelgerät angeschlossen	Kompatibles Raumregelgerät anschliessen
E 81	Kurzschluss am LPB-Bus oder keine Busspeisung	Kommunikationsfehler, Busleitung, Stecker usw. überprüfen LPB-Busspeisung nicht aktiviert
E 82	Adresskollision auf dem LPB-Bus (EUROCONTROL)	Adressierung der angeschlossenen Regelgeräte überprüfen
E 91	Datenverlust EEPROM	interner Fehler BMU, Prozeßfühler, BMU tauschen, Heizungsfachmann
E 92	Hardware-Fehler in der Elektronik	interner Fehler BMU, Prozeßfühler, BMU tauschen, Heizungsfachmann
E 95	Ungültige Uhrzeit	Uhrzeit berichtigen
E 100	Zwei Uhrzeitmaster	Systemfehler, Uhrzeitmaster der EUROCONTROL überprüfen
E 105	BMU-Meldecode bzw. -Wartungscode	Die genaue Ursache ist über die Prog.-Nr. H726 abzurufen
E 110	STB hat geöffnet (Übertemperatur)	keine Wärmeabfuhr, STB-Unterbruch, evtl. Kurzschluss im Gasventil ²⁾ interne Sicherung defekt; Gerät abkühlen lassen und Reset durchführen, tritt der Fehler mehrfach auf, Heizungsfachmann benachrichtigen ³⁾
E 111	Temperaturwächter hat ausgelöst (Übertemperatur)	Keine Wärmeabfuhr; Pumpe defekt, Heizkörperventile zuge dreht ¹⁾
E 119	Wasserdruckschalter hat ausgelöst	Wasserdruck überprüfen bzw. nachfüllen ¹⁾
E 132	Sicherheitsabschaltung	z.B. Gasdruckwächter (Gasmangel), Kontakt F7 geöffnet, externer Temperaturwächter geöffnet usw.
E 133	Feuerungsautomat verriegelt (keine Flammenmeldung nach Ablauf der Sicherheitszeit)	Reset durchführen, tritt der Fehler mehrfach auf, Heizungsfachmann benachrichtigen, Gasmangel, Polung des Netzanschlusses, Sicherheitszeit Zündelektrode und Ionisationsstrom überprüfen ^{1) 3)}
E 134	Flammenausfall im Betrieb	Reset durchführen ³⁾
E 135	Falsche Luftversorgung	Drehzahlschwelle des Gebläses über- bzw. unterschritten, Gebläse defekt ¹⁾
E 140	Unzulässige LPB-Segmentnummer od. -Gerätenummer	Einstellung an der EUROCONTROL überprüfen
E 148	Inkompatibilität LPB-Schnittstelle / Grundgerät	Einstellung an der EUROCONTROL überprüfen
E 151	interner Fehler der BMU	Parameter überprüfen (siehe <i>Einstelltafel Heizungsfachmann</i> bzw. <i>Abfragewerte</i>), BMU entriegeln, BMU tauschen Heizungsfachmann ^{1) 3)}
E 152	Fehler bei der BMU-Parametrierung	Programmierung wiederholen, falsche Parametrierung
E 153	WBC ist verriegelt	Entriegelungstaste betätigen ¹⁾
E 154	Plausibilitätskriterium verletzt	Parameter falsch eingestellt, Parameter überprüfen oder Fehler gemäß <i>Einstelltafel Heizungsfachmann</i> ^{2) 3)}
E 160	Drehzahlschwelle nicht erreicht	evtl. Gebläse defekt, Drehzahlschwelle falsch eingestellt, keine Spannung am Ausgang Trafo (Prog.-Nr H615 falsch eingestellt) ³⁾
E 161	max. Drehzahl überschritten	max. Gebläsedrehzahl wurde überschritten, Parameter überprüfen
E 180	Schornsteinfeger-Funktion aktiv	⁴⁾
E 181	Reglerstopp-Funktion aktiv	⁴⁾
E 183	WBC ist im Parametrier-Modus	³⁾

1) Abschaltung, Startverhinderung; Wiederanlauf nach Verschwinden des Fehlers

2) Parameter nach Tab. *Einstelltafel Heizungsfachmann* überprüfen und auf die Grundeinstellungen programmieren oder Abfragewert "b 0" (Interner BMU SW-Diagnose-Code, Tab. *Abfragewerte*) abfragen und gemäß Fehlerangabe entsprechende Parameter-Fehler korrigieren!

3) Abschaltung und Verriegelung; nur durch Reset entriegelbar

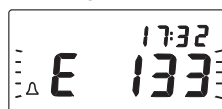
4) nur Fehleranzeige, keine Abschaltung

Meldeanzeige:



Fehlercode blinkt im Wechsel mit der Uhrzeit

Störanzeige:



Fehlercode und Symbol  blinken

AUGUST BRÖTJE GmbH
August-Brötje-Str. 17 · 26180 Rastede
Postfach 13 54 · 26171 Rastede
Tel. 04402/80-0 · Fax 04402/80583